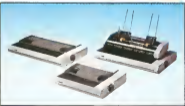
# La traccia tangibile della nostra professionalità sulle vostre scelte.

Stampanti CITIZEN

GARANZIA 2 ANNI

Da uno dei più avanzati produttori mondiali di meccanica di precisione una grande rivoluzione nel campo delle stampanti.
La scelta dei materiali e le più raffinate tecniche costruttive hanno permesso di raggiungere risultati impareggiabili nel rapporto prezzo/prestazioni e, soprattutto, nell'affidabilità dei prodotti.
**Due anni** di **garanzia totale** rappresentano infatti una sfida sul piano dell'affidabilità e dei servizi, rendendo l'acquisto di una stampante CITIZEN il più sicuro degli investimenti per il Vostro personal, nella gamma dei modelli, superbi per design e prestazioni, troverete facilmente il più consono alle Vostre esigenze, con la certezza dei servizi forniti dalle reti di distribuzione TELCOM - DATATEC.

MOCCIAGROUP

telcom datatec

20148 Milano • Via M. Civitali, 75 • Tel. (02) 4047648
Telex 335654 TELCOM I
00162 Roma • Via M. Boldetti, 27/29
Tel. (06) 8321596 - 8321381 • Telex 620238 ROME
98100 Messina • Via degli Orti, 32 • Tel. (090) 2931972
**Hot Line 06/8321219**

## PRODOTTI E SISTEMI INTEGRATIVI PER PERSONAL COMPUTERS

La PC line raggruppa una serie di prodotti creati o assemblati in modo specifico per tutti i micro e i personal computers che utilizzano il bus tipico dei PC.
La gamma dei prodotti PC line interessa quindi tutti gli operatori che promuovono e utilizzano PC IBM o equivalenti e che desiderano aumentarne le prestazioni e la produttività

### 1 MEMORIE DI MASSA ROTANTI

Dischi fissi e removibili per montaggio interno • Sottosistemi per montaggio esterno da 10 a 120 Mbytes • Sistemi di back up da 10 a 60 Mbytes

### 2 COLLEGAMENTI E RETI

Schede di comunicazione con emulazione di terminali video 5251 e 3278 • Schede per realizzazione di reti locali

### 3 TASTIERE E MONITORS

Video terminali • Monitors • Tastiere

### 4 STAMPANTI

A margherita • A matrice • Alfanumeriche e grafiche • Monocromatiche e colore

### 5 UNITÀ GRAFICHE I/O

Schede grafiche monocromatiche e a colori • Digitizer • Plotters.

### 6 SCHEDE DI MEMORIA E MULTIFUNZIONI

Schede per espansione memoria • Schede seriali di comunicazione
Schede di memoria per AT

### 7 UNITÀ PER ACQUISIZIONE DATI

Lettori ottici • Bar Code • Riconoscitore di voce • Mouses ottici • Stazioni di digitalizzazione • Unità di scansione di immagini

## BERNOULLI BOX

Bernoulli Box: un sistema composto da cartucce estremamente affidabili e compatte da 5-10-20 milioni di caratteri ciascuna con tempi di accesso molto bassi (35 ms medio) e una resistenza agli shock.

L'estraibilità e l'intercambiabilità delle cartucce aumentano a dismisura le capacità di memoria di massa e rendono possibile lo scambio di dati tra vari personals (IBM, Olivetti, Apple Philips, Sperry ecc.)

MC

Desidero ricevere maggiori informazioni su:
1 2 3 4 5 6 7

Nome e Cognome ______

Società/Ente ______

Indirizzo ______

**telcom**

elcom srl - 20148 Milano - Via M. Civitali 75
el 02/4047648-4049046
lex 335654 TELCOM I - Telefax 02/437964

Enable 1.1
68
Zenith + Bondwell
76
Apricot Xen-i XD
84

**92** Irwin + Memtec

**96** Citizen 120-D

**125** AMIGhevole

# I KIT DI microcomputer

## APPLE-minus le minuscole per Apple II

**M/1:** Eprom programmata per Apple II delle nuove serie (rev 7 e successive) **L. 30.000**

**M/2:** Eprom programmata per Apple II delle serie precedenti la 7 + circuito stampato + 2 zoccoli 24 pin + 1 zoccolo 16 pin **L. 40.000**

**M/3:** come il kit M/2, basetta montata e collaudata **L. 55.000**

**Descrizione: MC n. 3 - 4 - 5 - 7**

## TAVOLETTA GRAFICA per Apple II

Si collega allo zoccolo del paddle dell'Apple II e consente di disegnare sullo schermo in alta risoluzione. È fornita montata, calibrata e collaudata, e compreso il piano di lavoro con il menu su foglio di cartoncino plastificato e un minifloppy con tutto il software, sia in Applesoft sia compilato. **L. 215.000**

**Descrizione: MC n. 8 - 9 - 10 - 11 - 13**

## EPROM per Commodore MPS-801 set di caratteri con discendenti

Si sostituisce al generatore di caratteri della stampante Commodore MPS-801 per migliorare la leggibilità della scrittura **L. 40.000**

**Descrizione: MC n. 41**

**Per acquistare i nostri kit:**

Il pagamento può essere effettuato tramite conto corrente postale n 14414007 intestato a Technimedia s r l , o vaglia postale, o tramite assegno di c/c bancario o circolare intestato a Technimedia s r l

*N.B. Specificare nell'ordine (indicando il numero di partita IVA) se si desidera ricevere la fattura*

## INDICE DEGLI INSERZIONISTI

Se ti abboni o rinnovi l'abbonamento a MCmicrocomputer, puoi ricevere una confezione di due minifloppy Dysan, doppia faccia doppia densità, con un supplemento di sole 3.500 lire. Non perdere quest'occasione!

Ritaglia e spedisci oggi stesso il tagliando per sottoscrivere l'abbonamento pubblicato nell'ultima pagina della rivista. I minifloppy ti saranno spediti in una robusta confezione a prova di danneggiamenti postali.

I prodotti Dysan sono distribuiti in Italia dalla Datamatic, Via Vaiturno 46, 20124 Milano

# Tariffe Telematiche

*Riassunto delle puntate precedenti per poter entrare nel mondo della telematica, oltre al computer sono necessari un modem ed un telefono La telematica diventa uno strumento di particolare potenza quando da casa propria ci si può collegare con le migliaia di banche dati e servizi telematici sparsi per il mondo civile Il collegamento in teleselezione con tutto il mondo (o anche solo con tutta Italia) ha un costo orario molto elevato Per avviare a questo inconveniente, in tutto il mondo sono state realizzate delle speciali reti di trasmissione dati, dotate di un elevato numero di «concentratori» raggiungibili con una semplice chiamata urbana Per trasmettere il massimo numero di informazioni col minor numero di «circuiti fisici», le reti di trasmissioni dati utilizzano una tecnica particolare detta «trasmissione a pacchetto» unificata in tutto il mondo e definita dal cosiddetto «protocollo X 25»*

*Grazie alla standardizzazione la maggior parte delle reti a pacchetto operanti nel mondo sono interconnesse tra loro e gli utenti di ciascun Paese possono chiamare banche dati in qualsiasi parte del mondo pagando il costo di una telefonata (spesso urbana) al concentratore più vicino oltre a quello delle varie reti a pacchetto utilizzate, costo molto più basso di quello della corrispondente chiamata in teleselezione nazionale, internazionale o intercontinentale.*

*Negli Stati Uniti, l'utilizzazione delle varie reti a pacchetto ivi operanti costa intorno ai 6 dollari l'ora nelle ore di punta e sui 2 dollari l'ora nelle ore non di punta La disponibilità di reti di trasmissione dati a prezzo abbordabile è la chiave di volta per il diffondersi di servizi informativi e di «messaggistica» a basso costo E difatti negli Stati Uniti tali servizi si sono diffusi molto rapidamente*

*Anche in Italia c'è una rete a pacchetto si chiama ITAPAC e per legge è unica, pubblica, gestita dalla SIP in base ad una convenzione con il Ministero delle Poste e Telecomunicazioni e costa (a 1200 baud) circa 13 500 lire/ora più 17.100 di canone mensile Un buon 60% in più del costo americano (calcolando il dollaro a 1400 lire), ma ci si può quasi stare*

*Quello che grida vendetta sono viceversa 3 fatti inaccettabili 1) l'equiparazione per l'utente (anche privato) di un modem a «sede di utente telegrafico», con l'obbligo (spesso, suppongo, evaso) di corrispondere all'amministrazione statale un canone di concessione ministeriale di 200 000 lire annue, 2) l'obbligo, sancito da una postilla dalla convenzione SIP/ministero di utilizzare modem noleggiati dalla SIP (secondo la convenzione, la SIP ha una esclusiva sulla rete fino alla borchia di utente ed il modem è considerato parte integrante (sic!) della borchia!) alla modica cifra di 53 000 lire al mese (circa) per un 1200 baud a risposta automatica 3) dopo aver teorizzato nel piano nazionale delle telecomunicazioni l'opportunità, per evitare inutili duplicazioni degli investimenti, di realizzare una rete telematica italiana unica, la SIP è poi stata autorizzata ad effettuare un servizio a valore aggiunto, il Videotel, ad un costo orario (3000 lire) comprensivo di uso della rete Videotel e di costo del servizio vero e proprio vale a dire meno di un quarto del costo della sola trasmissione su ITAPAC di informazioni e/o servizi offerti da terzi.*

*Circa il punto uno il problema è solo di cifra 200 000 lire l'anno di concessione ministeriale sono improponibili per un privato, al massimo si può discutere sulle 20 o 30 mila Il punto due è un evidente esercizio monopolistico espressamente vietato dalla Comunità Europea e infatti le Poste tedesche hanno già dovuto fare marcia indietro, tra un po', si spera, toccherà anche all'Italia Il terzo punto è, a nostro avviso il più dolente e delicato· attraverso il gioco delle tariffe Videotel e Itapac di fatto la SIP monopolizza i servizi di informazione elettronica ponendo, in pratica, una seria ipoteca su quella che abbiamo chiamato «libertà di stampa elettronica»*

*Puntata odierna l'attentato alla libertà di stampa elettronica è ancora più profondo Alla sperequazione tra tariffe Itapac e tariffe Videotel si aggiunga che chi vuole fare vera telematica con tutti i crismi della legalità ha l'obbligo del modem SIP e delle 200 000 lire di concessione ministeriale, mentre chi si accontenta del servizio Videotel paga solo 50 000 lire di concessione ministeriale e, per 1.000 lire al mese di canone di sorveglianza tecnica (da non confondere con la manutenzione che resta a suo carico) può utilizzare il modem incorporato nel suo computer E per incorporato si intende anche una scheda ad innesto interna o esterna*

*A nome delle diverse decine di migliaia di utenti di modem a bassa velocità (fino a 1200 baud, V21, V22, V23) attualmente operanti in Italia, chiediamo che il Ministero adatti al più presto una politica unificata Itapac e Videotel sia per il canone di concessione ministeriale (e 50 000 lire ci sembrano ancora un po' troppe), sia per la liberalizzazione del modem (purché idoneo dal punto di vista tecnico), sia per le tariffe della rete di comunicazione e le 3 000 lire/ora a 1200 baud del Videotel ci sembrano adeguate*

*Paolo Nuti*

**Anno VI - numero 57**
**novembre 1986**
**L. 5.000**

**Direttore:**
Paolo Nuti
**Condirettore:**
Marco Marinacci
**Ricerca e sviluppo:**
Bo Arnklit
**Collaboratori:**
Maurizio Bergami, Francesco Carlà, Raffaello De Masi, Andrea de Prisco, Valter Di Dio, Corrado Giustozzi, David Iaschi, Fabio Marzocca, Tommaso Pantuso, Pierluigi Panunzi, Francesco Petroni, Elvezio Petrozzi, Francesco Ragusa, Leo Sorge, Pietro Tasso, Massimo Truscelli
**Segreteria di redazione:**
Paola Pujia (responsabile), Giovanna Molinari
Roberto Rubino
**Grafica e impaginazione:**
Roberto e Adriano Saltarelli
**Grafica copertina:**
Paola Filoni

**Fotografia:**
Dario Tassa
**Amministrazione:**
Maurizio Ramaglia (responsabile)
Anna Rita Fratini, Pina Salvatore
**Abbonamenti ed arretrati:**
Matteo Piemontese
**Direttore Responsabile:**
Marco Marinacci

MCmicrocomputer è una pubblicazione Technimedia, Via Carlo Perrier 9 00157 Roma
Tel 06/4513931 4515524
PEIS Mailbox CH0124
Registrazione del Tribunale di Roma n 298/81 dell'11 agosto 1981

© Copyright Technimedia s.r.l
Tutti i diritti riservati
Manoscritti e foto originali anche se non pubblicati, non si restituiscono ed è vietata la riproduzione seppure parziale di testi e fotografie


**Pubblicità:**
Technimedia, Via Carlo Perrier 9, 00157 Roma,
Tel 06/4513931 4515524
Cesare Veneziani (responsabile), Maurizio Zinelli
segreteria Gina Principi

**Abbonamento a 12 numeri**
Italia L. 50 000 Europa e paesi del bacino mediterraneo (via aerea) L. 120 000
USA e Asia L. 175.000 (via aerea) Oceania L. 230 000 (via aerea)
C/c postale n 14414007 intestato a Technimedia s.r.l Via Carlo Perrier, 9 00157 Roma

**Composizione e fotolito**
Fotocomposer Sud, Via Quarto Negroni, 15/17 00040 Ariccia (RM)
**Stampa**
Grafiche P.F.G., Via Traspontina 46/48 00040 Ariccia (Roma)
Zona Industriale Nettunense
**Concessionaria per la distribuzione**
Parrini & C Roma P.zza Indipendenza 11b Tel 4940841
**1986 - Anno VI**
**novembre n 11, mensile**

**Associato USPI**

# COSMIC

## grandi firme nell'informatica

COSMIC s r.l.
SEDE E UFFICI COMMERCIALI
Roma - Via Viggiano, 70 - Tel 54 01 326 - 54 23 278 - 54 01 239
COMPUTER SHOP
Roma - Via Vespesiano 56/B - Tel 35 81 606
Ostia - Vie delle Gondole, 168-170 - Tel 56 90 866
ASSISTENZA TECNICA
Rome - Via Viggiano 70

Gruppo
VENDITA - ASSISTENZA TECNICA
SVILUPPO SOFTWARE
PERIFERICHE - ACCESSORI

L'intelligenza portatile
Toshiba
T3100
T3100 Portatile "Made in Japan": 10 MB nell'azienda e in giro per il mondo, con voi, quotidianamente.
Da sempre, il sogno di chi aspira a lavorare con un Personal Computer, e di possederne uno che sia realmente all'avanguardia, totalmente compatibile ed in grado di comunicare con lo standard più diffuso, leggero e maneggevole, silenzioso e di piccole dimensioni
La Toshiba, sempre attenta alle esigenze del mercato, ha compreso tutto questo per prima ed è così l'unica casa al mondo che rivoluzionando il mercato dei computers presenta tre portatili in altrettante classi diverse
Il Toshiba T 3100, per esempio, progettato utilizzando la più sofisticata tecnologia della miniaturizzazione, è il Personal Computer più leggero, con la più grande capacità di memoria dovuta all'impiego dell'Hard Disk interno
Il display al gasplasma ad alta risoluzione, di ottima leggibilità ed estremamente riposante, la compatibilità con l'AT IBM e la grande capacità di memoria fanno di questo piccolo "giapponese" portatile un indispensabile strumento operativo quotidiano all'interno dell'azienda e in ogni angolo del mondo
Caratteristiche tecniche
Processore 80286-8 con Clock di 8 MHZ/4 MHZ selezionabile
Alimentazione a 115/220 volt
Video al gasplasma ad alta risoluzione da 640 × 400 pixels
Sistema operativo MS/DOS 3 1
Memoria centrale standard da 640 KB espandibile a 2 6 MB
1 FDD interno da 3.50" capacità 720 KB (1 esterno da 1 2 MB opzionale)
1 Hard Disk interno da 10 MB
Porta Seriale/Parallela, Orologio/Calendario, Connettore RGB, Videocomposito, Connettore per box di espansione, Modem
Peso kg 6 1
AT IBM è un marchio registrato dalla International Business Machines Corporation
TOSHIBA
COMPUTER
TIBER
Attrezzatura Ufficio SpA
Via Madonna del Riposo 127
00165 Roma Tel 06/6236741
Desidero maggiori informazioni sul portatile TOSHIBA T3100
Nome
Indirizzo
Telefono
MC 11

# LA SOFTCOM È LIETA DI PRESENTARTI.....

## ...I SUOI PRODOTTI

NOVITÀ
- DRIVE ESTERNI 5 1/4 e 3 1/2 PER AMIGA

NOVITÀ
- MODEM PER CBM 64 - 300/1200 BOUD
- ANTIRAM e SPROTECT 64 PER SPROTEGGERE QUALSIASI PROGRAMMA SU DISCO O SU NASTRO
- VIDEODIGITAL 64 PER DIGITALIZZARE E STAMPARE IMMAGINI CON IL TUO CBM 64
- TURBO DISK e TURBO DOS II PER VELOCIZZARE 5 o 10 VOLTE IL TUO DRIVE COMMODORE
- CAVO STAMPANTE PER AMIGA

## ...LE SUE OFFERTE

- COMMODORE AMIGA 512K - MONITOR COLORE PAL 1 DRIVE - MOUSE - GARANZIA COMMODORE ITALIA
  **L. 2.290.000 + IVA**
- OKIMATE 20 STAMPANTE A COLORI AMIGA/C-64/IBM
  **L. 550.000 (IVA COMPRESA)**
- DRIVE ESTERNI PER AMIGA 5 1/4 e 3 1/2
  **L. 390.000 + IVA**

## ...I SUOI PC/XT COMPATIBILI

- **PC/XT TURBO** TURBO MAINBOARD - 256K ESP - 640K - 2 DRIVE - TASTIERA - SCHEDA COLOR
  **L. 1.490.000 + IVA**

NOVITÀ
- MOUSE PER IBM — L. 185.000 + IVA
- HARD DISK 20 MEGA — L. 790.000 + IVA
- CONTROLLER PER HARD DISK — L. 200.000 + IVA
- MONITOR MONOCROMATICO — L. 180.000 + IVA

- **PC/AT** 512K - 1 DRIVE - 1,2 MEGA - CONTROLLER FLOPPY/HAR DISK - SCHEDA COLORE - TASTIERA
  **L. 2.890.000 + IVA**
- SCHEDE PRINTER, SERIALI, I/O PLUS E MOLTISSIME ALTRE A PREZZI IMBATTIBILI

**TUTTE LE NOVITÀ SOFTAWARE**
**AMIGA - ATARI - IBM - MSX**
**COMMODORE 64 - 128**
*SCONTI PER I SIG. RIVENDITORI*
*SI CERCANO DISTRIBUTORI DI ZONA*
**VENDITA PER CORRISPONDENZA**

## ...I SUOI SUPPORTI MAGNETICI

**OFFERTISSIMA DISCHI BULK VERBATIM**

| N. DISCHI | 10 PEZZI | 100 PEZZI | 500 PEZZI |
|---|---|---|---|
| SINGOLA-DOPPIA 5 1/4 | 1900 | 168D | 1380 |
| DOPPIA-DOPPIA 5 1/2 | 2100 | 1880 | 1580 |
| SINGOLA-DOPPIA 3 1/2 | 49DD | 4500 | 3990 |
| HD PER AT IBM | 5900 | 5400 | 4990 |

*SOFTCOM S.r.l. - VIA PAOLINI, 11 - TORINO - TEL. 011/44.55.43 - 44.25.87*

# Abbiamo selezionato le migliori proposte.

MICROTEK

Microtek Italia srl • 00197 Roma • Via A. Bertoloni, 26 • Tel. 06/877674 - 877082

# SAFE DISK

## Per chi non vuole correre rischi.

MOCCIAGROUP

Spesso chi lavora con i computers si trova ad affrontare seri problemi per la sicurezza e la conservazione dei dati memorizzati.
Sino ad oggi, per svolgere lavori di mole considerevole e non correre rischi, si copiavano i dati utilizzando decine di floppy disk, a scapito della rapidità.
Ora invece **SAFE DISK** ti permette di memorizzare decine di milioni di caratteri e di mettere al riparo da imprevisti migliaia di dati su una sola cassetta, attraverso un semplice comando, senza dover inserire e disinserire decine di floppy, tutto questo nel modo più comodo e veloce

**SAFE DISK:**
**per non scrivere milioni di caratteri sulla sabbia.**

datatec
Sistemi integrativi

Datatec s.r.l. • 00162 Roma • Via M. Boldetti, 27/29 • Tel. 06/8321596 - 8321381 • Telex 620238 ROME
Datatec Sud s.r.l. • 80131 Napoli • Via D. Fontana, 135/C • Tel. 081/7703026 - 7703027
Datatec Sicilia s.r.l. • 98100 Messina • Via degli Orti, 32 • Tel. 090/2931972
**Hot Line 06/8321219**

SCEGLI DALLA NOSTRA COLLEZIONE DI PRODOTTI SELEZIONATI

# SAVING COMPUTER

## NOVITA'

Anche il Vostro PC potra' finalmente avere un vero hard disk con streamer tape da 40 Mbyte.
Oltre ad aumentare la velocita' delle Vostre applicazioni riduce i rischi di perdita dei dati con un sistema automatico di back-up.

## Disco rigido per Macintosh Plus

Novita' assoluta sul mercato degli Hard Disk questo prodotto, distribuito in esclusiva dalla Saving Computer, accresce la velocita' e la capacita' di immagazzinare dati del Vostro Macintosh Plus.
Si collega alla porta SCSI del Vostro Apple e associa all'affidabilita' della tecnologia Winchester la flessibilita' delle cartucce removibili.
Con oltre 40 Mbyte di memoria in linea e con uno streamer tape di altri 40 Mbyte vedrete girare le Vostre applicazioni 10 volte piu' veloci e quando avrete finito il Vostro lavoro l'Hard Disk fara' il Back-up dei Vostri dati automaticamente.

***Telefona subito e ti daremo la possibilita' di avere uno speciale sconto promozionale e di ricevere informazioni su altri prodotti sia hardware che software.***

**041/4349076**

*Spedisci i tuoi ordini a :*
**Saving Computer - Via Gramsci 52**
30035 Mirano - Venezia

## DISPONIBILI

- ARTIST 10 scheda grafica ad alta risoluzione 1238x1024 x4 con 1 Mbyte di memoria. Per fare della grafica professionale con il Vostro PC esaltando le caratteristiche del Vs software
- Schede Dream Board da 2 Mb per IBM / XT e Compatibili
- Schede per reti locali Racore
- Software per Incrementare le possibilita' grafiche della LaserWriter
- Hard Disk esterni ed interni per Macintosh e IBM
- Monitor Mitsubishi ad alta risoluzione 1024 x 1024
- Plotter A0 - A4 e tavolette grafiche Roland e Hewelett Packard

**Computerland-Saving Computer, Via Gramsci 52 - 30035 Mirano (VE)**

# PUNTA IN ALTO!

## CON ATARI E' FACILE PER TUTTI

Se siete stanchi della vecchia tastiera e volete un vero Personal Computer, potente, tecnologicamente avanzato e, soprattutto, a bassa prezza, non dovete più aspettare!

Oggi c'è ATARI Serie-ST, tecnologia avanzata alla portata di tutti.

650 software disponibili e centinaia di software house che lavorono per voi in tutta il mondo vi permettono di operare in tutti i settori applicativi, dal word processing alle applicazioni professionali, dalla grafica CAD e pittorica alle applicazioni musicali.

Con il mouse e GEM sarà facile imparare e se siete già esperti, allora potrete sfruttare appieno tutta la potenza di ATARI Serie-ST.

Microprocessore Motorola 68000-16/32 bit; 1 o 2 drive da 3 5", sistema operativo TOS interamente residente in ROM, grafica ad alta risoluzione in monocromatico a fosfori bianchi, a media in 4 colori e a bassa in 16 colori contemporanei scelti da una palette di 512 tonalità; interfacce seriale, parallela, floppy, hard disk, mouse, joystick e MIDI in/out, per il collegamento con strumenti musicali.

E se volete saperne di più, andate da un concessionario ATARI. avrà ancora parecchie cose da dirvi!

**1040STF** - 1 Megabyte di RAM, drive incorporato da 3 5" con 720 KByte formattati, mouse e monitor monocromatico 640×400 a sole **Lire 1.790.000** (IVA esclusa)

**520STM** - con 512K RAM, modulatore per il collegamento TV, mouse e drive esterno da 3.5" con 360 KByte formattati a sole **Lire 990.000** (IVA esclusa)

ATARI®

ATARI ITALIA S.p A. - V LE DEI LAVORATORI, 25 - 20092 CINISELLO BALSAMO (MI) - TEL. 02/6120851-2-3-4-5

COMWARE

# ETP s.r.l. Via del Macao 4-00185 Roma-Tel 06-47.46.880

**IMPORTATRICE E DISTRIBUTRICE IN ESCLUSIVA PER L'ITALIA** Express

La tecnologia «GIAPPONESE»

al Vostro servizio

L'informatica

alla portata

di Tutti

SYSTEM XT

La potenza e la velocità

nella elaborazione dati

**RIVENDITORI**

Biesse Elettronica Via Timoleone 15b (CT)

Bit Informatica Via Roma 66 S. Antonio - Abbate (NA)

**INOLTRE**

HARD DISK Rodime Nec Tandom

TAPE Memtech

PRINTER Fujitsu Citizen

MONITOR Hantarex Ide Mitsubishi Tvm

**CERCASI RIVENDITORI**

*La descrizione dettagliata delle 99 tracce del DENON AUDIOREVIEW TECHNICAL CD e le istruzioni per il suo impiego sono state pubblicate sul numero 48 di AUDIOREVIEW pp. 56-62.*

## MODULO D'ORDINE

**(per non tagliare la rivista utilizzare una fotocopia)**

**Da spedire in busta chiusa a: TECHNIMEDIA srl - Via C. Perrier N. 9 - 00157 ROMA**

Spett.le Technimedia s.r.l. ordino n° ______ Audio Technical CD a L. 24.000 cadauno

**Scelgo la seguente forma di pagamento:**

- ☐ Allego assegno di c/c intestato a Technimedia S.r.l.
- ☐ Ho effettuato il versamento sul c/c postale n. 14414007 intestato a Technimedia
- ☐ Ho inviato la somma a mezzo vaglia postale intestato a Technimedia S.r.l. Via Carlo Perrier, 9, 00157 Roma

Cognome ______ Nome ______

Indirizzo ______ N° ______

C.A.P. ______ Città ______ Provincia ______

**N.B. Non si effettuano spedizioni in contrassegno.**

Firma ______

GRUPPO IRI-STET

## VIDEOTEL SIP: la nuova filosofia del lavoro.

**La differenza tra ricevere dati e lavorare con i dati.**

"Tutto scorre" diceva un filosofo greco. Anche i sistemi di telecomunicazione, che hanno subito una notevole evoluzione per migliorare sempre più la qualità del lavoro. VIDEOTEL è un esempio di questa filosofia. Un televisore opportunamente predisposto o un terminale specializzato ma anche il vostro home o personal computer con un semplice collegamento della linea telefonica al Centro Videotel vi consente di inviare e ricevere dati e informazioni, visualizzati sotto forma di pagine sul vostro monitor. VIDEOTEL non solo fornisce servizi e informazioni in tempo reale, selezionati per argomenti, aggiornati costantemente e disponibili 24 ore su 24, ma vi consente anche di interrogare la vostra banca e compiere tutta una serie di operazioni, chiedere consulenze finanziarie e personalizzate, ricevere e registrare programmi per il vostro computer e richiedere tanti altri servizi e informazioni indispensabili per lavorare meglio ed essere più informati. VIDEOTEL. Il nuovo servizio creato dalla SIP per portare i vantaggi dell'informatica anche dove c'è solo un telefono.

ARMANDO TESTA SpA

PROGRAMMA IL FUTURO

DISCOM s.r.l.
Via Padre G.A. Filippini, 119
00149 Roma
Tel. 06/5984484 - 5984857
Tlx. 620238

AMIGA

AMIGA

## PUNTI VENDITA SPECIALIZZATI

**CARET** s.r.l. - Roma - Tel. 06/3285349
**CHOPIN INFORMATICA** - Roma Tel. 06/5916462
**COMPUSHOP** - Roma - Tel. 06/857124
**COMPUTEL** Roma - Tel. 06/5816673
**COMPUTER LINE** - Roma - Tel. 06/384907
**COMPUTER MARKET** - Roma - Tel. 06/7945493
**DATARING** - Nettuno - Tel. 06/9806758
**DATA SERVICE ITALIA** - Roma - Tel. 06/5916438
**DATA SOFT** - Latina - Tel. 0773/486110
**DELTA BIT** Albano - Tel. 06/9304664
**ELETTRONICA 2003** - Roma - Tel. 06/5110368
**EUROFOTO** Terracina - Tel. 0773/727175
**FIORINI 82** - Roma Tel. 06/4270445
**FOTOFLASH** - Roma - Tel. 06/779046
**IACOPONI** - Roma - Tel. 06/867706
**METRO IMPORT** - Roma - Tel. 06/3607800
**MRS** - Frascati - Tel. 06/9426684
**PIX COMPUTER SERVICES** - Roma Tel. 06/8384184
**COMPUTER CENTER** - Roma - Tel. 06/7591544

ULTIMISSIME HARDWARE

Hard disk 10-20-40 Mbyte
esterni completi di controller
cavi ed interfaccia SCSI
Tape Backup Streaming
capacità 20 Mbyte

Sidecar Espansione hardware
per rendere Amiga MS-DOS
compatibile 100% CPU 8088. Drive
5 1/4, 3 slots fullsizeliberi, 256KPCRAM
espandibile 640 K, CLOCK 4.77 MHZ

Espansioni di memoria esterne
da 512 K - 2 Mbyte
Digitalizzatore video Digiview
Modem 75-300-1200 half duplex
completo di cavi

**PER ULTERIORI INFORMAZIONI:**
**DISCOM - Via Padre G.A. Filippini 119 - 00149 Roma**

NOME

COGNOME

INDIRIZZO

CITTÀ

"INSIEME PER PROGRAMMARE IL SUCCESSO"

ZENITH

Studio CPM

Abbiamo prodotti di qualità superiore: microcomputer compatibili, desk-top e portatili. Abbiamo un'ambizione: diventare il costruttore numero 1 nel mondo di microcomputer compatibili.

Abbiamo un servizio di qualità superiore: assistenza, manutenzione e pronta consegna. Abbiamo un'ambizione: soddisfare le esigenze del mercato con prodotti e servizio innovativi.

Abbiamo un obiettivo: programmare e raggiungere insieme il successo.

SOUTHERN EUROPE HEADQUARTER
167 - 169, avenue Pablo Picasso
92000 Nanterre - FRANCE
Tél.: (1) 47 78 16 03 - Télex: 630 233 F

Viale Restelli 3/7 - 20124 Milano
Tel. (02) 6666138 (4 linee ric. aut.)

## Divagazioni umoristiche sul tema computer...

*Siamo due ragazzi di Chiasso (Svizzera), appassionati di informatica.*

*Leggiamo mensilmente la vostra rivista, e la troviamo molto aggiornata sotto ogni aspetto*

*Abbiamo deciso di scrivere qualche battuta di spirito (non metanolo) riguardo al mondo dei computer, ci farebbe piacere vederle pubblicate sul prossimo numero*

*Speriamo che questo sia possibile*

*La preghiera del programmatore*
*Computer nostro che sei in ufficio,*
*sia santificato il tuo nome,*
*venga il tuo Ok,*
*sia fatto il tuo test,*
*come in ufficio così in casa,*
*dacci oggi i nostri dati quotidiani,*
*e non indurci in Syntax error*
*ma liberaci dagli Out of data*
*Ready.*

*News*

*IBM AT in Tilt!!! per aver visto uno Spectrum nella notte*

*Sgomento in un ufficio impiegata fulminata da un foglio elettronico*

*Scandalo in casa Commodore Il direttore, dopo essersi diviso dalla prima moglie Lorraine, instaura un nuovo rapporto sentimentale con una ex Amiga dalle prestazioni eccezionali*

*Direttore della Compsoft, vince gara di volo libero con il suo Delta.*

*Apple in crisi Mouse divorano stabilimenti in Silicon Valley*

*Jack Tramiel ha dichiarato che i suoi sistemi sono troppo TOST*

*In contemporanea al CALC, si è presentato il MOS Maradona Operating System*

*Mixage*

*Qual è il colmo per un analfabeta? Imparare il «C»*

*Qual e la più grande sventura per un Bit? Perdere il Bus*

*Qual e il colmo di un meccanico? Imparare il «L M»*

*Sapete perche la Sinclair veste in nero? Perché dopo la morte dello ZX80 ha deciso di mantenere il lutto*

*By Baglivo Francesco & Russo Sandro*

*Cogliamo l'occasione per porgervi i nostri distinti saluti*

*Humor Soft, Chiasso (Svizzera)*

Avete vinto un abbonamento ad MC Anche perché la vostra lettera e arrivata un giorno che in redazione c'era un tale casino, che un po' di relax ci voleva proprio

*m m*

## Handicappati e computer

*Sono un vostro lettore da circa due anni, e considero la vostra rivista una delle più utili e belle Sono possessore di uno ZX Spectrum e da poco anche del Sinclair QL (Come mai non pubblicate programmi per tale macchina?)*

*Ma vorrei in questa occasione farvi una richiesta particolare sono un medico e da circa tre anni e da noi ricoverato in reparto un bambino di dieci anni gravemente handicappato Da pochi mesi egli e in possesso di uno Spectrum particolare, adattato alle sue ridotte capacita motorie Ho purtroppo riscontrato una notevole difficolta a reperire software didattico adatto a bambini delle elementari Il poco software in commercio non è più facilmente reperibile per tale macchina, siamo così costretti a scrivere tutti i programmi Vengo ora alla mia richiesta se possedete materiale didattico utile ad un bimbo di questa eta e potete pubblicarlo od inviarmelo mi farete cosa estremamente gradita.*

*Saluti carissimi*

*Silvano Cominotti*
*Via Fra Galgario 18/B, 21100 Varese*

Non posso soddisfare, almeno direttamente, la sua richiesta ma, contrariamente alla consuetudine, pubblico per intero il suo indirizzo affinche se qualcuno che ci legge ha qualcosa che fa al caso suo possa mettersi in contatto diretto con lei. Quello degli handicappati è un problema che sento molto, anche perchè sono convinto che il computer possa essere per molti di loro un ausilio dalle prestazioni ineguagliabili questo e stato, tra l'altro, dimostrato da pochi ma incisivi fatti, uno per tutti la vicenda di David Borello, il ragazzo di cui su MCmicrocomputer ci siamo occupati nel dicembre dell'84 e che è stato ridotto in condizioni di handicap da una serie di errori medici, ed al quale solo con l'uso del computer è stato possibile assicurare una vita sufficientemente comunicativa nei confronti del mondo. Devo purtroppo usufruire di questa occasione per comunicare a chi ha seguito questa triste storia che David non é più fra noi a stroncarne definitivamente l'esistenza pare sia stato un altro errore medico, peraltro banale, un paio di mesi dopo una complessa operazione con il laser che stava dando risultati addirittura insperati (stava già ricominciando a muoversi e a parlare), a tutta la storia sarà dedicato un articolo su uno dei prossimi numeri (forse il prossimo mese, se faremo in tempo) Torniamo all'argomento della lettera ho appreso di recente, ad esempio, che esistono tastiere giganti proprio per le persone con problemi motori. Resto in attesa di ulteriori (e più precise) comunicazioni da chi ha realizzato o e a conoscenza di qualcosa, sperando che la pubblicazione sulla rivista possa essere utile a qualcuno Nel suo caso, comunque, dalla sua lettera lei sembra interessato più che altro a software educativo in genere, prescindendo dagli handicap, il che dovrebbe per certi versi semplificare la sua ricerca *m m*

### Non inviate francobolli!

Per ovvi motivi di tempo e spazio sulla rivista, non possiamo rispondere a tutte le lettere che riceviamo ne, salvo in casi del tutto eccezionali, fornire risposte private· per tale motivo, preghiamo i Lettori di non accludere francobolli o buste affrancate Leggiamo tutta la corrispondenza e alle lettere di interesse più generale diamo risposta sulla rivista. Teniamo, comunque, nella massima considerazione suggerimenti e critiche, per cui invitiamo in ogni caso i Lettori a scriverci segnalandoci le loro opinioni

## Atarista furente e... impaziente

*Sono uno studente al quinto anno di liceo scientifico e, per dirla francamente, sono FURENTE*

*Ho acquistato lo stupendo computer Atari 520 ST e, se non si capisse, ne sono contento L'unico «insignificante» problema è che la documentazione originale e assai povera, e qui si viene al dunque se la documentazione originale e povera che si fa? 1) si cercano libri (che non esistono ancora), oppure 2) si cerca nelle riviste*

*Ma che si fa se anche le riviste ti abbandonano? Ovvero. che si dice a quelli di MC che sembra che l'ST non sappiano neanche che cos'e?*

*Dopo la prova infatti nella vostra rivista non si e più parlato dell'Atari in un articolo completo, ma solo raramente nelle News Nell'ultimo numero che mi è arrivato (sono abbonato) poi l'unica traccia dell'esistenza del mio computer e una pubblicita e la Guida computer, mentre ci sarebbero centinaia di cose da dire, sia per quanto riguarda i TOS, il GEM, il BASIC e il LOGO sia per quanto riguarda la valanga di programmi che via via appaiono nei negozi, per non parlare dell'hardware che sta nascendo intorno a questa macchina.*

*E potete pure sgolarvi a dire che aspettate la collaborazione di lettori, ma quando una macchina è così misteriosa l'iniziativa deve essere delle riviste Sono fatte proprio per questo divulgare, e su tutto, a parte il fatto che l'ST non e un computer sconosciuto o poco diffuso, perchè il suo successo e stato ed é notevole*

*Scusate l'ultima frecciata che sto per farvi ma poi vi prometto che finisco: mi pare eccessivo dedicare uno*

*Avviso ai Lettori*

# Niente listati troppo lunghi!

Ogni mese, noi che realizziamo MCmicrocomputer e voi che la leggete, abbiamo il problema dei listati. O, più esattamente, dei listati troppo lunghi. Per farli entrare nella rivista (lasciando spazio anche agli altri argomenti) siamo costretti a riprodurli in formato ridotto e, anche se cerchiamo di limitare al massimo il rapporto di riduzione, questo non può non creare problemi di leggibilità.
Ma c'è un altro problema: quando un listato è molto lungo, le probabilità che nel copiarlo si commetta qualche errore sono molto elevate. Ogni mese riceviamo parecchie lettere di persone che non sono riuscite a digitare correttamente qualche programma, e ci chiedono di individuare noi i possibili errori (?!) o ci chiedono conferma del fatto che il programma debba realmente funzionare, e che quindi di errore di copiatura si tratti.
A proposito, approfittiamo dell'occasione per confermare che tutti i programmi vengono controllati, prima della pubblicazione, per verificarne il corretto funzionamento. Nel (malaugurato ma, purtroppo, possibile) caso in cui qualche problema o malfunzionamento venga scoperto dopo la pubblicazione segue sempre, nel primo numero raggiungibile, una precisazione o un'errata corrige.
Questo mese, la situazione si presentava.. particolarmente tragica. Cinque metri e quarantadue il listato del software Apple, tre metri e tredici quello dell'MSX, quattro metri e settantatre per il 128, più tre e trentasette per il 64. Come se non bastasse, il listato per il 64 promesso negli intelliGIOCHI il mese scorso sviluppa la bellezza di quattrocentotrenta centimetri... In totale, fanno venti metri e novantacinque centimetri, che riducendo i listati a 11,5 centimetri di larghezza (due colonne di rivista) fanno qualcosa come dodici metri, cioè trentacinque pagine e mezza... che scendono a poco meno di venti se si riduce la base a 8,5, cioè meno della metà, in modo da infilare due colonne per pagina, ma poi il listato chi lo legge? E comunque venti pagine sono troppe.

E allora, la storica decisione: abbiamo bandito i listati troppo lunghi dedicando maggiore spazio alla descrizione del programma per entrare in possesso del quale, chi è interessato, potrà ordinare il minifloppy o la cassetta (o entrambi, a seconda dei casi) presso la redazione. C'è anche la possibilità, per chi è... telematizzato, di scaricare (gratuitamente) i listati da MC-Link.
Non c'era scelta: programmi così ponderosi, altrimenti, non si possono pubblicare. D'altra parte, abbiamo cercato di utilizzare nel miglior modo possibile le pagine guadagnate. Questo numero di MC microcomputer è ancora più grosso del solito, e speriamo vi troverete molti articoli interessanti.
Scriveteci, fateci sapere cosa ne pensate: saremo lieti di evolvere e modificare la situazione nel modo che emergerà dalla manifestazione delle vostre opinioni. Per il futuro contiamo comunque, per quanto possibile, di pubblicare anche un programma corto, e quindi con il listato, quando ce ne è uno lungo di cui siamo costretti ad omettere il listato. Diteci se siete d'accordo e, magari, fateci sapere quale pensate che sia la lunghezza massima di listato pubblicabile (e quindi ricopiabile con sufficiente tranquillità).
Ovviamente, è un nostro preciso impegno quello di migliorare il più possibile il servizio di spedizione dei supporti magnetici che richiederete, in modo da assicurare l'evasione degli ordini con la massima tempestività. I nostri dischi e le nostre cassette non hanno protezioni contro la copiatura, organizzatevi in gruppi e scambiateli come vi pare...
Tutto questo, siamo certi che vi renderete conto, si inquadra nell'ottica di migliorare il più possibile la nostra rivista, perché sia la più «vostra» possibile. E non per risparmiare banalmente spazio: credeteci, è molto più facile riempire venti pagine di listati che di articoli...

*Marco Marinacci*

*spazio così ampio e, a quanto pare, fisso, a un computer che si vede ancora solo nei negozi più forniti (cioè pochissimi) dimenticando invece una macchina che è ormai reperibile ovunque e si sta diffondendo molto presto. Se non lo aveste capito mi riferisco alla rubrica AMIGhevole, ma non sono cose che mi riguardano ..*

*In ogni caso vi ringrazio per avermi sopportato e vi saluto cordialmente in attesa di una ESAURIENTE risposta, magari sotto forma di rubrica riservata agli AtariST-i*

*Marcello Morchio - Genova*

Non arrabbiarti così, fa male al fegato e indispettisce noi. Avrai la tua rubrica di AtariST-a, ma devi avere ancora un momento di pazienza. Ti spiego subito perché. Dall'epoca della prova, lamenti, buio su Atari su MC. Hai ragione, ma senti. Quell'Atari noi abbiamo dovuto provarlo in gran fretta e con il solo monitor in bianco e nero, perché di monitor a colori ce n'era uno solo ed era alla Fiera di Vicenza (confermo, perché ci sono stato: era nello stand della Francomputer). E con il monitor in bianco e nero saprai che certi programmi interessantissimi non girano. Che c'entra? C'entra che dopo la situazione non è certo migliorata, nel senso che la Atari (italiana) si è praticamente smembrata sotto i nostri occhi, le persone con le quali interloquire sono sparite e non è stato più praticamente possibile avere informazioni e contatti costruttivi di nessun genere. Nel frattempo, di Atari ne sono stati venduti ben pochi, anche se a te sembrano molti e se tu sei uno di questi acquirenti. Che non vuol dire, bada bene, che l'acquisto sia o sia stato sbagliato: ti confermo che l'ST è un'ottima macchina, e anzi ti racconto (se hai perso il numero 1 di MCmicrocomputer, nel settembre dell'81) che l'Atari 800 provato da me personalmente era il primo in assoluto arrivato in Italia, alimentato a 110 V, me lo sono andato a prendere con la macchina a Parma presso la Adveico, allora importatore Atari e oggi scomparsa, e ho anche conosciuto, poco dopo, Mister Anthon Bruhel, allora e fino a poco tempo fa presidente della Atari americana, simpatico personaggio che ho avuto occasione di rincontrare a giugno, all'NCC di Las Vegas, presso un'altra ditta ... Atari è dunque un marchio al quale sono personalmente molto affezionato. E gli ST sono grandi macchine: costano poco e valgono molto. Ma per ora, insisto, ce ne sono pochi. La Atari si è finalmente riorganizzata, o sta riorganizzandosi, ed è stato lo stesso attuale responsabile, Marco Veronesi, a comunicarmi durante lo SMAU che le macchine vendute in Italia erano solo duemila: cioè, in quel momento, tanti ST quanti Amiga (sorpreso?), ma l'Amiga in un paio di mesi. Perché? Perché, bene o male, la Commodore in Italia c'era, e la Atari praticamente no. Veronesi è comunque ottimista sul futuro, nel senso che

# Il meglio del software pubblicato su MCmicrocomputer

## CORRI IN EDICOLA, C'È ANCORA!

*Il meglio del SOFTWARE di MCmicrocomputer* è una raccolta dei migliori programmi pubblicati su MCmicrocomputer per l'Apple II e il Commodore 64. Costa 14 000 lire e ogni confezione comprende tre dischetti, una scatolina e un manualetto.

I tre minifloppy sono ODP a doppia faccia e doppia densità, quindi possono essere utilizzati con il vostro personal qualunque esso sia (se, ovviamente, usa minifloppy da 5 pollici e 1/4). È chiaro che i programmi per Apple II vengono letti solo da questo tipo di macchina (e compatibili), e lo stesso vale per i due dischetti di programmi per il Commodore 64 (qualche problema lo avrà chi ha l'Executive, ossia il portatile, come spiegato nel riquadro in questa stessa pagina).

Quindi. se avete un Apple II, troverete i programmi sul disco Apple II: gli altri due potete cancellarli e formattarli per scriverci sopra quello che volete con il vostro Apple (oppure regalateli ad un vostro amico che ha il 64!). Se avete un 64, avete due dischetti per la vostra macchina ed uno da riformattare o comunque da riutilizzare in qualche modo. Se avete un'altra macchina, tanto per fare un esempio un PC IBM o un compatibile, non potete ovviamente utilizzare i programmi di nessuno dei tre dischetti, ma potete tranquillamente riutilizzarli tutti e tre. Per cui, se magari abitate in un posto un po' fuori mano e avete difficoltà a trovare i minifloppy o li trovate a prezzi troppo elevati, forse potete risolvere il problema ed avere in più un comodissimo contenitore da 10, in materiali antiurto per di più.

Poiché alcuni ci hanno telefonato per avere chiarimenti in merito, desideriamo precisare che la confezione è unica, non dovete chiedere all'edicolante «quello per Apple» o «quello per 64». In ogni scatola ci sono i tre minifloppy per le due macchine.

Ciascun programma è stato pubblicato su MCmicrocomputer, e quindi descritto in maniera sufficientemente ampia in quell'occasione. Sui dischetti è stato comunque incluso il file di help, che contiene le informazioni fondamentali per l'uso. Istruzioni più ampie si trovano nel manualetto che fa parte della confezione, specie per i programmi più complessi, in ogni caso, può essere opportuno munirsi del numero di MCmicrocomputer sul quale è avvenuta la pubblicazione (per ogni programma è indicato il relativo riferimento). Questo vale, tanto per fare un esempio, per l'ADP Basic. un vero e proprio linguaggio di programmazione per il Commodore 64, le cui istruzioni sono riportate in forma concisa nel manualetto ma la cui descrizione completa ha richiesto qualche decina di pagine nei vari numeri della rivista. È possibile utilizzarlo anche senza i numeri arretrati, ma è molto meglio averli per sfruttarlo al meglio e comprenderne bene il funzionamento. Il nostro consiglio è, dopo aver acquistato *Il meglio del SOFTWARE pubblicato su MCmicrocomputer*, di provare tutti i programmi per verificare di quali numeri avete bisogno e di quali invece potete fare a meno.

Se non trovate *Il meglio del SOFTWARE pubblicato su MCmicrocomputer* in edicola, richiedetelo direttamente alla nostra casa editrice utilizzando il tagliando nella pagina qui a fianco (o una fotocopia, oppure usate una richiesta su carta qualsiasi). La confezione vi sarà tempestivamente spedita, in una confezione sufficientemente robusta, speriamo, da resistere alle... intemperie postali.

### Per chi ha un Commodore 64 Executive

Un paio di giorni dopo l'uscita in edicola, panico in redazione. Una telefonata: i dischi Commodore non girano! Un'altra: i dischi Commodore non girano! Che succede! Cosa è successo nella fase di duplicazione? Possibile? Quanti ne abbiamo mandati in edicola che per qualche strano caso non funzionano? Poi, l'illuminazione. Ma vuoi vedere che... Scusi, lei ha proprio un 64? Veramente è un Executive. E lei? Sì, anch'io ho il portatile, lo uso per lavoro ed è così comodo... Respiro di sollievo, e qualche maledizione alla buona vecchia Commodore. Perché ha fatto una macchina dicendo che è compatibile con il 64 «normale», e che invece non lo è totalmente. Le ROM dell'Executive sono diverse. Non disperate!

Se avete un 64 Executive, potete tranquillamente usare i due dischetti a patto che non cerchiate di utilizzare il programma MENU che viene lanciato automaticamente all'accensione. È sufficiente che richiamiate i programmi secondo il loro nome, specificato nella directory dei dischi (solito load dollaro e poi list). Non dovreste avere problemi per identificare i nomi (Reti Logiche si chiama RETI C*, Cross Reference CR, questi due sono probabilmente i nomi più «strani»). Per quanto riguarda The Dark Wood, dovete rinunciare alla schermata di presentazione e caricarlo semplicemente con LOAD«DW»,8. Per avere gli help caricate il programma HELP: da questo, però, ricordate di non cercare di passare al programma MENU. Spiacenti, ma... dovete prendervela con la Commodore.

IL MEGLIO DEL SOFTWARE PUBBLICATO SU

# MC microcomputer®

| Commodore 64 - (1) | Commodore 64 - (2) | Apple II |
|---|---|---|
| PJT BASIC | FLIB | EDITOR |
| ADP BASIC | SCARABEO | MCP A |
| SPREADSHEET | MESCOLA | HGR PRINT |
| GESTIONE BIBLIOTECA | NUMEROLOGIA | CATALOGO PARZIALE |
| GESTIONE MAGAZZINO | PAROLIAMO | MOTOMURO |
| ARCHIVIO PROGRAMMI | VOTERS | TRAPPOLA |
| RUBRICA | THE DARK WOOD | NUMERI IN LETTERE |
| ENALOTTO | OTHELLO | BOOMERANG |
| RETI LOGICHE | UTILITY DISK | UTILITY IN LM |
| SPEED BASIC | REFLEX | heapsort |
| CROSS REFERENCE | BEEP | superval |
| SUPERLIST | ANTIRESET | attributi video |
| CHECK-SUM | FINESIRE | rilocatore |
| MAXI SCRITTE | G&G LABEL | and e or aritmetico |
| MAXI PRINT | SPLIT RAM | dump |
| | LOCATURE | turbo hgr |
| | F1/F7 | levados |
| | ONE TOUCH | input all |
| | STRISCIA | conversioni |
| | | scroll |

*Tutti i programmi sono completi di HELP e istruzioni per l'uso*

L. 14 000

2 minifloppy per C-64

1 minifloppy per APPLE II

3 minifloppy

## Se il tuo edicolante ne fosse sprovvisto:

Invietemi n ____ copie di
**il meglio del SOFTWARE pubblicato su MCmicrocomputer**
al prezzo di L. 14 000 cadauna

**Scelgo la seguente forma di pagamento:**

- ☐ allego assegno di c/c intestato a Technimedia srl
- ☐ ho effettuato il versamento sul c/c postale n. 14414007 intestato a Technimedia srl
- ☐ ho inviato la somma a mezzo vaglia postale intestato a Technimedia srl - Via Carlo Perrier 9 00157 Roma

Cognome e nome ____

Indirizzo ____

CAP ____ Città/Prov ____

**N.B. non si effettuano spedizioni in contrassegno**

Firma ____

è convinto che ADESSO (sottolineo, adesso) gli ST si cominceranno a vendere bene E ne sono convinto anch'io Ci sta arrivando un 1040, del quale probabilmente leggerai la prova in gennaio (non credo che faremo in tempo per dicembre, che comunque sarà il turno dell'Apple IIgs — ehi, di solito non facciamo anticipazioni...) Mi sembri un po' ostile verso l'Amiga, che pure è un'altra ottima macchina Vogliamo essere imparziali, e sono sicuro che ci riusciremo, tutte e due possono e devono avere spazio e successo, per darti un'idea, la prova del 1040 era in programma che fosse eseguita da Davide Iaschi, già autore di quella dell'Amiga e che ora divide con Andrea de Prisco lo spazio di AMIGhevole Purtroppo il 1040 sta tardando e Davide non potrà, almeno in questa fase, occuparsene (buon per lui, è in America a un seminario sull'intelligenza artificiale presso la Sperry) Dal prossimo numero, comunque, Francesco Carla terrà conto della realtà Atari ST nella sua rubrica, Playworld, che pare riscuotare un grosso successo fra gli appassionati di giochi (e chi dice che con queste macchine non bisogna giocare, o è un bugiardo o un distratto). Soddisfatto? Resta comunque il fatto che se tu e gli altri lettori volete collaborare in qualche modo (raccontandoci cosa vi è successo o cosa avete scoperto, se non altro) ci fa molto piacere ed è molto utile a noi e .. a voi stessi, e all'Atari A proposito chi ha voglia di suggerirci un nome da dare alla rubrica per gli AtariST-1?

m m

## Il fantomatico GEOS

*Scrivo a voi perché nel settore mi sembrate i più attivi ed i più sensibili alle novità presenti sul mercato*

*Siete, infatti, l'unica rivista che ha almeno dato un piccolo accenno alla presenza del programma per C64 denominato GEOS Se devo essere sincero una scarna descrizione relativamente alle possibilità offerte dal programma stesso.*

*Se si gira nei negozi, parlo dei più qualificati, chiedendo notizie di tale programma, esso sembra essere completamente sconosciuto Mi sembra che anche voi abbiate avuto qualche difficoltà a reperirne una copia per fare una prova, il che è tutto dire*

*Leggendo riviste d'oltreoceano se ne parla già da maggio con prove, commenti, applicazioni e ulteriori sviluppi.*

*Pensare che in America è già uscita la versione 1 1 che offre la possibilità di lavorare a colori!!!*

*Così per entrare in possesso di una copia del programma si è costretti a ricorrere al mercato «alternativo» e così non solo per questo, ma anche per altro È veramente spiacevole che i canali ufficiali forniscono all'utente software ormai superato e sempre uguale*

*Se si vuole avere qualcosa di nuovo, di diverso, bisogna, purtroppo, rivolgersi altrove, contribuendo a far sviluppare la pirateria.*

*Non capisco nemmeno la politica Commodore nel vendere il programma di cui sopra, mi sembra che se non si acquista il nuovo C64, non si ha diritto ad averlo, veramente controproducente ed incomprensibile.*

*È, come ho già detto precedentemente, veramente spiacevole riscontrare che se si vuole avere delle notizie di prima mano ed un panorama completo di quanto esiste bisogna ricorrere alla stampa estera Anche il modo di fare pubblicità all'estero è diverso e tutto sommato più stimolante su una stessa rivista case diverse pubblicizzano lo stesso prodotto a prezzi il più delle volte discordanti con il risultato di avere un mercato più vivo e più vicino alle esigenze del compratore*

*Da noi sembra che piuttosto di avere una effettiva libera concorrenza si preferisce ignorare prodotti che potrebbero essere venduti a iosa*

*Scusate lo sfogo e con l'occasione porgo i miei più distinti saluti*

*Enrico Martelli - Milano*

In realtà non siamo stati gli unici a parlare del GEOS Lo ha fatto anche qualche altra rivista rifacendosi ad un articolo apparso sul numero di giugno 86 di RUN GEOS significa Graphic Environment Operatyng System e rappresenta un nuovo sistema operativo, sviluppato da una software house legata all'Università di Berkeley in California

La Commodore con l'introduzione del GEOS conta di avere, grazie anche all'introduzione di una serie di altri prodotti, un maggiore impatto sulla già nutrita schiera di utenti. A conferma di ciò c'è la presentazione in occasione del Consumer Electronic Show di giugno di tutta una serie di prodotti hardware (parte dei quali sono stati visti anche in occasione dello SMAU) memorie di massa, espansioni e nuovi modem, che per essere sfruttati pienamente devono essere usati in congiunzione al GEOS A tal proposito, voci di corridoio parlano di una prossima uscita negli USA, ad opera sempre della Berkeley Softworks, di alcuni nuovi titoli geoCalc, geoTerm, geoBase e di un nuovo Basic espressamente studiato per poter essere usato in congiunzione al GEOS il geoBasic Probabilmente la politica della Commodore mira ad un incremento delle vendite di periferiche ed accessori, ed il GEOS rappresenta, metaforicamente, un anello della catena

Qui in Italia non sappiamo in base a quale criterio non è stata scelta la libera commercializzazione del nuovo sistema operativo A quanto ne sappiamo noi, dovrebbe essere distribuito in maniera del tutto gratuita agli acquirenti del nuovo C 64C. Non sappiamo di una sua commercializzazione nei negozi, perciò, giocoforza, è molto pro

CAFCO s.r.l.

IL PROGRAMMA HALLEY COMPUTERS

HALLEY CFC 2100 P PORTATILE

CPU 8088-4 77 Mhz.
— 256 Kbyte RAM espandibile fino a 2 064 Mbyte
— 8 Kbyte ROM espandibile fino a 64 Kbyte
— 2 5 1/4" Floppy Disk drive da 360 Kbyte (DD/DS)
— Scheda standard 6845 per grafica a colori
— Porta parallela per stampante
— Tastiera IBM PC/XT/AT* compatibile CLIK TOP SPECIAL
— Monitor monocromatico 9" grafico
— 7 slots disponibili

HALLEY CFC 2100 P HS (PORT. High Speed)

Stesse caratteristiche del CFC 2100 P tranne per - Piastra madre a 4 strati (4 layers) RAM 120 nS con clock commutabile da 4 77 Mhz a 10 Mhz (2 8 volte più veloce del PC XT*)

HALLEY CFC 2100 P AT PORTATILE

CPU 80286 clock selezionabile 6/8/10 Mhz con incremento della velocità di ciclo della CPU (fino al 70% più veloce)
— 640 Kbyte RAM espandibile su piastra madre a 1 024 Mbyte
— Espansione RAM fino a 16 Mbyte su piastra madre (opzionale)
— 4 zoccoli EPROM ROM a 64 Kbyte espandibili a 128 Kbyte
— Circuito orologio/calendario CMOS
— 1 5 1/4 Floppy Disk drive da 1 2 Mbyte (DD/DS 96 TPI)
— Controller per 2 FDD e 2 HDD WESTERN DIGITAL
— Scheda standard 6845 per grafica a colori incorporata + scheda monografica (HERCULES II)
— Tastiera IBM PC/AT* compatibile CLIK TOP SPECIAL con LED luminosi (84 tasti più 10 tasti funzione)
— Alimentatore da 200 W
— Video 9" a doppia frequenza sia TTL che VIDEOCOMPOSITO
— Porta parallela per stampante

CAFCO S.R.L.
Via Roggiuzzole 1
33170 Pordenone
Tel. 0434/550340-550044
Tele Fax 0434-550425
Telex 460848 CAFCO I

HALLEY
tecnologia
e compattezza

babile che i possessori del vecchio 64, sul quale il GEOS funziona perfettamente, saranno costretti a rivolgersi a quello che il lettore definisce il mercato «alternativo».

*m t*

## MSX tutto da scoprire

*Posseggo un Philips MSX 2 (VG 8235) del quale mi ritengo soddisfatto Nel numero 54 della Vs rivista ho notato la completa recensione del computer già menzionato*

*Leggendo man mano la recensione, ho scoperto dei punti che non mi sono ancora chiari*

*Il primo punto riguarda la tecnica del Bank Switching, cioè come utilizzare tutte la memoria disponibile dell'MSX, il secondo riguarda la tecnica dell'Interlace Video, ovvero il doppio passaggio del pennello elettronico del tubo a raggi catodici, In modo che si possano ottenere 512 × 424 pixel.*

*Nel numero 49 di febbraio ho letto con molto interesse l'articolo riguardante il Videotel per MSX, ed ho anche notato il basso costo con il quale le due Interfacce ed il modem vengono offerti al pubblico Vorrei sapere se i suddetti possono essere ordinati direttamente dalla redazione ed eventualmente il loro costo più le eventuali spese di spedizione In attesa di una Vs risposta, vi porgo i miei piu distinti saluti*

*Marco Fiume - Roma*

Ogni computer MSX è capace di gestire fino ad un massimo di 256 Kbyte tra ROM e RAM, suddivisi in 4 banchi da 64 K (senza contare la RAM Video) In un banco sono generalmente contenuti la ROM, il BIOS ed il Basic per un totale di circa 32 K, i restanti 32 K non sono utilizzati in un altro banco è alloggiata la RAM di 64K, però il Basic riesce a vedere solo gli ultimi 32K. L'accesso alla restante RAM può avvenire abbastanza facilmente in L.M., ma non è altrettanto semplice riuscire a gestirla correttamente I restanti due banchi di memoria fanno generalmente capo agli slot di espansione del sistema.

La disposizione dei banchi non è uguale per tutti gli MSX, di volta in volta ogni sistema si occupa di «ripescare» i blocchi di ROM e RAM nei vari banchi Si tratta di una procedura che per essere descritta ha bisogno di molto spazio e per tale motivo la trattazione avviene in altra parte della rivista proprio a partire da questo numero

Anche per l'interlace Video che sfrutta, con opportune routine LM che agiscono sugli interrupt di sistema il modo grafico 7, rimandiamo la trattazione completa e più approfondita dell'argomento ad altra sede.

Riguardo alla cartuccia per il collegamento al Videotel con un computer MSX, essa viene distribuita e venduta dalla Melchioni SpA, importatore italiano del computer MSX Toshiba.

*m t.*

# Dove comprare Memorex e ritirare l'omaggio

**UDINE**
DEU DIVISIONE ELETTRONICA UDINESE
Via Tiziano Vecellio, 16 Tel 0432/43806

**BELLUNO**
SCP COMPUTER SYSTEM
Via Feltre, 244/A - Tel 0437/20826 28705

**CASTELFRANCO VENETO (TV)**
EDS Via Pio X, 154 Tel 0423/4971518 1

**TORINO**
AREL ELETTRONICA
Corso Siracusa, 79 Tel 011/3298580

ELCONDATA SOFTWARE HOUSE
Via Vassalli Eandi, 29 Tel. 011/446085

S.H.T. Via Botticelli, 25 - Tel. 011/2052576

**CASTELFERRO (AL)**
DONADONI
Via Bellano, 39 Tel 0131/710161 710255

**GENOVA**
ABM COMPUTER - Piazza De Ferrari, 24/R
Tel 010/294636

PLAY TIME Via Gramsci, 5/R
Tel 010/290747

COOPERATIVA LIBRARIA UNIVERSITARIA
Salita Inferiore della Noce, 10/rosso
Tel 010/510355

**LA SPEZIA**
T.A.M. COMPUTERS
Via del Popolo 68 Tel 0187/509591

**SAN REMO (IM)**
F.C.M. Corso Cavallotti, 200
Tel 0184/883376

**VENTIMIGLIA (IM)**
COMPUTER LIFE B.
Via Trento e Trieste 1 Tel 0184/355185

**AULLA (MS)**
T.A.M. COMPUTERS
Via Vittorio Veneto, 17 Tel. 0187/509591

**MILANO**
POLISISTEMI
Via Derna, 19 Tel 02/2829917 2842890

**MONZA (MI)**
COMPUTERLANDIA
Via Cortelongo, 115 Tel 039/386750

COMPUTERLANDIA
Via Martiri della Liberta, 72 Lissone
Tel. 039/461362

**BRESCIA**
IES Via Lamarmora, 144/8
Tel. 030/344527

**CASALMAGGIORE (CR)**
IL COMPUTER Via Pozzi 13
Tel 0375/41564

**PIACENZA**
PC PERSONAL COMPUTER
Via Chiapponi, 42 Tel. 0523/20626

**PARMA**
ZETA INFORMATICA
Via Emilio Lepido, 6 Tel 0521/494358

COMPUTEK P.le Borto, 5 Tel. 0521/33370

**BOLOGNA**
MINNELLA COMPUTERS Via Mazzini 146/2
Tel 051/347420 347512

LUCKY & SYSDATA SRL
Via Lame, 108 Tel 051/557472

LUCKY & SYSDATA
Via Farini, 33/A Tel. 051/231569

LUCKY & SYSDATA
Via Pietra Mellara, 5 Tel 051/553773

**RIMINI (FO)**
MODULSISTEM ALL COMPUTER
Via Circonvallazione Meridionale 73/8
Tel 0541/778403

**FIRENZE**
CENTROGRAF
Via Reginaldo Giuliani, 146
Tel 055/431793-4378155

**AREZZO**
CARTOGAMMA
Via Trasimeno, 33 Tel 0575/351256

**LIVORNO**
A.S.G. Agostini Sistemi Gestione
Via della Madonna 87/89
Tel 0586/27358 31084

VIDEO SOUND 2000 SRL
Viale Italia, 5 Tel. 0586/811741

**PISA**
BIG BYTE COMPUTER SHOP
Via Carlo Cattaneo, 88/90 Tel 050/40786

COOPERATIVA LIBRARIA UNIVERSITARIA
Via Santa Maria, 7 - Tel 050/501426

**PERUGIA**
PUNTO BASIC Via Torelli, 77
Tel 075/45891

**ROMA**
METRO IMPORT Via Donatello, 37
Tel 06/3607600-3608724

**ATRIPALDA (AV)**
FLIP-FLOP Via Appia 68 Tel 0825/624772

**PORTICI (NA)**
CARLO & FABRIZIO SERINO
Via A. Diaz, 77 Tel 081/482683

**SALERNO**
COMPUTER SYSTEMS
Via E. Bottiglieri, 19 Tel. 089/394491

DUESSE INFORMATICA
Via Diaz, 31 Tel 089/221628

**SASSARI**
AUDIO LINEA Via Mameli, 60
Tel 079/29349

BASIC SHOP Via Tempio, 65/A
Tel 079/275643

**AMANTEA (CS)**
INFORMATICA AMANTEA
Viale Liberta 54 - Tel 0982/41460

**CATANZARO**
C. & G. SRL COMPUTERS AND SOFTWARE
Via S Acri 26 Tel 0961/28076

**MESSINA**
I.8.H. Via XXIV Maggio, 41 Tel 090/716202

**PALERMO**
F.lli RANDAZZO Via Zappalà, 25
Tel 091/269148

**CALTANISETTA**
DATA SOGRAPH
Via F Paladini 84 Tel. 0934/45089

**SCIACCA (AG)**
PROFESSIONAL COMPUTER Via Cappuccini, 7

# COMPRAMI E TI FARO' UN REGALO!

Acquistando due scatole di Flexible Disk MEMOREX puoi chiedere subito un omaggio simpatico, originale e utile:
**l'orologio impermeabile sport-time MEMOREX con il portamonete da polso.**

**è importante scegli**
**MEMOREX**
A Burroughs Company

advanteam

Autorizzazione Ministeriale in corso

## La IBM annuncia il personal computer XT286

Un nuovo modello di PC IBM, denominato XT286, che si avvale della tecnologia del PC AT, basata sul processore Intel 80286, sarà presto commercializzato anche in Italia. La memoria è di 640 mila byte, espandibile a 8,6 milioni.

L'XT286 è in grado di operare ad una velocità del 25% superiore a quella del PC AT base ed esteso. Dispone di minidisco da 1,2 Mbyte e di disco fisso della capacità di 20 Mbyte. È predisposto per l'installazione di un secondo disk drive con capacità di 360 Kbyte o 1,2 Mbyte. Il nuovo PC è compatibile con gli altri modelli di Personal Computer IBM e richiede l'uso del sistema operativo MS-DOS 3.2 oppure XENIX 2.0.

Una configurazione tipica, composta di unità di elaborazione con 640 Kbyte di memoria, tastiera, video, unità minidisco, disco fisso e stampante professionale è in vendita al prezzo di L. 8.579.000.

## Dall'Olanda i sistemi Tulip PC

La Sistemi Logici Integrati di Monza distribuisce in esclusiva in Italia i prodotti della Tulip System olandese che annovera interessanti PC compatibili ed una rete LAN denominata I ONET.

I PC sono due: il Tulip PC Compact ed il Tulip PC Extended. Il primo è dotato di microprocessore Intel 8088 e può essere dotato opzionalmente di coprocessore 8087; la memoria RAM è di 256 K espandibile a 512 K su mother board, la frequenza di clock è di 8 MHz e le configurazioni possibili prevedono l'impiego di floppy disk drive da 360 K ciascuno in unione o no ad Hard Disk da 10 Mbyte. Il PC Extended offre invece caratteristiche di maggiore potenza quali memoria RAM di 256 K espandibili a 640 K sempre sulla mother board, frequenza di clock selezionabile a 8 oppure 4,77 MHz. È implementata una speciale scheda denominata MAGDA che permette numerose possibilità grafiche. Le memorie di massa prevedono hard disk da 10 a 40 Mbyte e floppy disk drive da 360 K.

I prezzi IVA esclusa sono di L. 3.075.000 per il PC Compact e L. 9.698.000 per il PC Extended.

## MPROLOG vers. 2.1 per Mac

Con la disponibilità di MPROLOG, assicurata dalla TecLogic di Padova, il Macintosh diventa un potente strumento di sviluppo per applicazioni legate all'Intelligenza Artificiale, al calcolo simbolico, all'elaborazione del linguaggio naturale, con un rapporto prezzo/prestazioni che lo rendo no competitivo con l'uso di workstation dedicate o di minicomputer in timesharing. Le possibilità sul Mac di MPROLOG (la nota versione del linguaggio prolog) possono essere paragonate alla metà di quelle di una diffusa workstation per Unix, e circa un terzo di quelle fornite da un minicomputer.

Le caratteristiche del Macintosh sono state mantenute, al punto che quella per il Macintosh può essere considerata l'implementazione più user-friendly e ricca di MPROLOG in assoluto. Per poter sfruttare le caratteristiche grafiche del personal, è implementata la Eagle Graphics, un insieme di routine ed un ambiente grafico concettualmente simile a quello della tartaruga LOGO. Oltre alle istruzioni di movimento del cursore in coordinate assolute o relative, Eagle Graphics gestisce un insieme di parametri di stato per definire ad esempio l'assonometria, il tipo di proiezione (parallela o prospettica), la scala, il punto di vista prospettico. Altre istruzioni primitive permettono il filling di un'area e la scrittura di testi su pagina grafica. L'interprete MPROLOG è in grado di funzionare nella versione didattica su un Mac da 512 Kbyte, mentre nella versione completa richiede un Macintosh Plus.

## Passepartout: il software di contabilità

La Hardware e Software System di Rimini ha elaborato un software di contabilità generale per IBM PC dalle interessanti caratteristiche: Passepartout. Il software di contabilità generale e IVA, viene distribuito in tre diverse versioni, per ogni livello è possibile l'upgrade al livello superiore mediante la sostituzione del dispositivo di protezione software, in dotazione al pacchetto applicativo. Il livello 1 di Passepartout comprende: Contabilità generale e IVA, Operazioni periodiche, Operazioni di servizio, Operazioni annuali, Gestione stampe; il livello immediatamente superiore prevede l'aggiunta dei preventivi, ordini, bolle, fatturazione e magazzino. Il livello finale aggiunge anche la distinta base/produzione. La contabilità generale è gestita in partita doppia, i clienti, i fornitori, il piano dei conti sono organizzati in unico archivio comprendente anche due livelli per il piano dei conti: conti e sottoconti.

L'archivio di Primanota resta in linea tutto l'anno finanziario e non si devono effettuare né selezioni di dati, né chiusure contabili periodiche. Tutti i saldi degli archivi sono aggiornati all'ultima registrazione immessa. La fatturazione può essere immediata o differita, possono essere emesse ricevute fiscali, il magazzino è scaricato automaticamente dalla fatturazione e dalle altre forme di vendita gestite. È possibile gestire le registrazioni IVA separatamente per gli acquisti e per le vendite in sospensione o in ventilazione.

La modularità del programma ne permette la personalizzazione alle applicazioni più diverse garantendo in ogni caso la massima versatilità e praticità d'impiego. La segretezza delle informazioni è assicurata dalla definizione di 5 parole chiave attraverso le quali si può accedere alle varie voci del menu.

Altra caratteristica del Passepartout è la possibilità di essere impiegato in multiutenza fino a quattro posti di lavoro.

## Contabilità dalla Idea Soft

È disponibile grazie alla Idea Soft di Lucca, un nuovo pacchetto gestionale in formato sorgente, al prezzo del formato oggetto, cioè L. 4.980.000. La procedura comprende contabilità generale in partita doppia, bollettazione, fatturazione diretta e differita, gestione del magazzino.

Questa procedura è rivolta sia all'utente finale, sia ai rivenditori che vogliono avere un programma «proprio», modificabile e personalizzabile e soprattutto duplicabile all'infinito.

## Spider 2400 multistandard

La TRAMER di Torino distribuisce un modem intelligente facilissimo da usare,

controllato da due processori e che permette l'adattamento automatico dello standard del chiamante. Lo Spider 2400, è questo il nome del modem, permette la comunicazione multistandard automatica funzionante in half o full duplex su linea commutata o su doppino privato con velocità di comunicazione di 2400, 1200, 600 e 300 Bps. Il modem è dotato di un buffer di 64 K e consente anche la memorizzazione di numeri telefonici.

L'alta velocità di comunicazione di 2400 bps in full duplex è resa possibile ed affidabile dalla realizzazione di un equalizzatore

# CENTO PER CENTO

**l'affidabilità e la compatibilità, non il prezzo**

COMPUTERLINE srl - 2° Univ. Romanina - 00173 Roma - Via U. Comandini 49
Tel 06/6130164-6130912-6133025 · Telex 621166 Compul-I

automatico adattivo a microprocessore che compensa le distorsioni della linea telefonica consentendo un trasferimento di dati anche su linee disturbate.

Una delle caratteristiche principali del modem Spider 2400 è quella di possedere l'adattamento automatico alla velocità ed al formato di trasmissione del sistema remoto con cui è collegato sia in modo «originate» che «answer».

Lo Spider 2400 adotta anche il protocollo Hayes. In tal modo tutte le funzioni di risposta e chiamata automatica ed autologon risultano semplificate.

Grazie al linguaggio Hayes lo Spider 2400 può realizzare anche complete funzioni di diagnostica ed autotest.

Il modem realizza tutti i processi di filtraggio e modulazione mediante sofisticate tecniche di elaborazione numerica del segnale grazie all'utilizzo di un microprocessore a 32 bit. Tutte le funzioni del modem vengono visualizzate sul pannello frontale per mezzo di sette led; l'elettronica è realizzata con tecnologia LSI e TTL a basso consumo, il circuito stampato ad alta densità contiene anche la sezione di alimentazione. Il prezzo, valido fino al 31 dicembre 1986, è fissato a L. 998.000.

## Nuovi terminali Ibimaint

L'Ibimaint, società leader nel settore dell'assistenza hardware indipendente, offre con alcuni nuovi prodotti una novità esclusiva nel mondo dei sistemi IBM S/3X. Si tratta delle workstation 912 e 802. L'unità logica principale è quella di un personal computer, un microprocessore custom e svariati circuiti integrati VLSI provvedono alla emulazione di un terminale IBM 3180-2. La workstation 912 esegue tutte le funzioni del terminale IBM 5291-2 ed aggiungendo una cartuccia di espansione ed una tastiera si trasforma nella workstation 802 capace di emulare perfettamente il 3180-2.

Un kit opzionale trasforma entrambi i terminali in un personal computer. Battendo un tasto è possibile avere a disposizione un terminale oppure un PC sul quale fa girare tutto il software largamente diffuso ed i pacchetti disponibili su personal. Questa capacità esclusiva consente all'operatore di svolgere contemporaneamente due diversi lavori mentre utilizza un foglio elettronico può riorganizzare gli archivi del sistema centrale.

Uno dei problemi più spinosi nell'utilizzo dei terminali, i tempi di attesa che incidono sulla produttività, viene così vantaggiosamente risolto.

Di particolare interesse sulla workstation 802 è la possibilità di visualizzare 132 colonne semplicemente premendo un tasto.

Le stazioni di lavoro Ibimaint, pur offrendo contemporaneamente le prestazioni di un terminale e di un personal computer lasciano il controllo al sistema centralizzato con una conseguente migliore allocazione dei dati e delle risorse.

## Misco: in 24 ore a casa tua

In Inghilterra e Germania la Misco è attiva da un anno; ora ha iniziato ad operare anche in Italia. Ha sede a Milano ed è un'affiliata del Gruppo Gillette (noto soprattutto per le famose lamette da barba, ma, tanto per dare un'idea delle dimensioni, ne fa parte la Braun). La Misco Italy Computer Supplies è un'organizzazione di vendita per corrispondenza, e si dedica esclusivamente al settore degli accessori (di ogni genere) per computer. Lo «strumento di vendita» è costituito da un catalogo che attualmente, conta 56 pagine per un totale di oltre 800 articoli. È stato diviso in cinque zone: accessori per terminali (contenitori per floppy, schermi antiriflesso, bracci orientabili, leggii, sistemi di pulizia), materiali di consumo (nastri e margherite per stampanti, moduli continui, etichette, archiviazione di tabulati), supporti magnetici (floppy da 5 pollici e 1/4 e da 3 e 1/2, cartridge, disk pack), mobili (supporti per computer, monitor e stampanti), datacommunication (cavi, connettori, tester, commutatori, adattatori, convertitori, buffer). Sfogliandolo c'è sicuramente qualcosa dalla quale lasciarsi tentare, o che si è sempre cercato. Ma la caratteristica principale dell'organizzazione Misco è, probabilmente, la rapidità di consegna: il giorno successivo a quello del ricevimento dell'ordine nella maggior parte di Italia, entro due giorni nelle zone più difficilmente raggiungibili (p.es. le isole). Gli ordini possono essere inviati per posta (nel catalogo c'è un apposito modulo che non occorre neppure affrancare), o semplicemente per telefono (o telefax); il pagamento avviene per rimessa diretta a 30 giorni dalla fattura ed è possibile, entro 30 giorni dal ricevimento, restituire la merce della quale, per qualsiasi ragione, non ci si ritenga soddisfatti. Per richiedere il catalogo basta scrivere alla Misco, direttamente o utilizzando il tagliando contenuto nell'inserzione pubblicitaria in questo stesso numero. Forse non troverete nulla che vi interessi (difficile...), ma il catalogo vale sicuramente la pena averlo.

# Apple II gs

A poche settimane dalla sua presentazione ufficiale allo SMAU 86 è arrivato in redazione per la prova il nuovissimo Apple II gs, ultimo nato della prolifica e fortunata famiglia Apple II.

Dovendo, per motivi di tempo, rimandare al prossimo numero la prova accurata e dettagliata di questa macchina non abbiamo potuto però fare a meno di aprire gli imballaggi e assemblare i componenti per una sorta di «prima impressione».

Da vicino e senza la folla che assiepava lo stand Apple al salone, possiamo finalmente guardare attentamente questo vero e proprio gioiello della casa di Cupertino: l'estetica è decisamente di buon gusto e, nonostante la forma piuttosto squadrata, rimane una delle più belle macchine finora viste, tanto da aver vinto il premio per il miglior design industriale allo SMAU 86.

Il frontalino dell'Apple II gs presenta una curiosa sporgenza in basso di cui non si comprende bene la destinazione, se almeno avesse avuto un bordino anteriore poteva essere usata come portapenne, ma così com'è non serve proprio a nulla. Carine anche le righe laterali che snelliscono molto la linea della CPU. Il colore della nuova serie è diventato grigio chiaro, leggermente metallizzato, ed è stato denominato "platino".

La tastiera separata dalla cpu e dal tocco molto preciso, è dotata di tastierino

numerico completo dei tasti per le quattro operazioni più il return, e questo sopperisce ai soliti problemi incontrati dai programmatori alle prese con tastiere italiane. il tasto mela vuota esiste sempre, mentre quello mela piena è stato sostituito con uno siglato «Dption». Manca del tutto un bordo tra i tasti esterni e la fine della tastiera e questo dà un'impressione un po' precaria a chi la usa. non si sa mai dove poggiare i polsi. Le lettere dei tasti sono scritte in un carattere finissimo e chi non è abituato fatica un po' a trovarli, molto elegante invece il fatto che i tasti sono tutti alla stessa altezza e dello stesso colore.

La seconda periferica di colloquio dell'Apple II gs è il mouse (ora di serie) che si collega non più alla porta giochi bensì alla tastiera tramite un connettore denominato Desk-top Bus, ai lati della tastiera ci sono due di questi ingressi, chi lo preferisce può così utilizzare il mouse anche con la sinistra

Il nuovo monitor a colori da 15 pollici ricorda un po', nelle linee generali, quello del IIc Si collega tramite la solita porta RGB analogica Apple, ha dei colori molto brillanti e una risoluzione più che sufficiente per i 640×200 punti dell'Apple II gs Due i drive disponibili il solito 5 pollici di sempre (anche se carrozzato diversamente) e il nuovo 3 pollici e mezzo da 800 K., molto più elegante e soprattutto silenzioso

All'accensione, dopo aver testato le due unità alla ricerca del sistema operativo, le prime novità. intanto il classico, confortante Beep è stato sostituito da un cupo Gong! Poi lo schermo è ora tutto blu con le scritte in bianco. inoltre, se il disco da cui si è partiti era di un vecchio Apple II, compare una finestra nera con le vecchie classiche scritte bianche e si entra in modo 6502 (8 bit). Se invece si è partiti con uno dei nuovi programmi appositamente scritti per il «gs», e quindi a sedici bit, compare la scritta di bootstrap del nuovo ProDOS 16, e subito dopo viene caricato il select: un programma che gestisce il lancio di applicativi e che è una via di mezzo tra i vecchi menu a cartelle e il nuovo desk-top tipo Mac Tramite il Select si può cbiamare, se c'è sul disco, il Desk-Top vero e proprio che è identico a quello originale Macintosb

Con la pressione contemporanea dei tasti mela-vuota control escape si entra nella prima novità di questa macchina «il Control Panel». Da questo è possibile modificare quasi tutte le caratteristiche di default del computer: il video, il suono, l'orologio, la velocità, il tipo di tastiera (compresa la Dvorak), le caratteristiche del modem e della stampante e le dimensioni del Ram-Disk. In particolare è comoda la regolazione del volume e del tono del Beep (o più esattamente del Gong). e la scelta dei colori di sfondo, testo e bordo Tutte queste regolazioni sono memorizzate in una Ram alimentata dalla stessa pila che mantiene l'orologio in tempo reale che ora è incorporato nella macchina.

Abbiamo provato la compatibilità con tutto il software a nostra disposizione (anche alcune delle routine più cattive di MC) ed è stata totale, solo in un caso abbiamo dovuto riportare la velocità a un megahertz altrimenti non si riusciva a giocare. Infatti il nuovo Apple II gs utilizza un clock a 3 MHz anche in emulazione dei vecchi Apple (tranne quando accede alle periferiche) e occorre specificare appositamente (tramite il Control Panel) se si vuole il modo «SLOW».

Questo guadagno di velocità dà una nuova vita ai vecchi programmi e quasi non si vede la necessità di passare al modo 16 bit

Dentro al computer, che si apre come tradizione molto agevolmente, si fa subito notare il grosso alimentatore switching, ci sono poi i soliti sette slot per le periferiche, ormai quasi inutili visto che il IIgs ha già sulla piastra madre l'interfaccia seriale per la stampante, quella per il modem, la scheda video a ottanta colonne, il mouse e il controller dei dischi Se invece vogliamo utilizzare uno di questi slot per una nostra interfaccia, dobbiamo prima avvertirne il computer tramite un'apposita sezione del Control Panel

La memoria iniziale è di 256 K e si può espandere, installando in un'apposita porta la scheda di espansione, fino ad 8 Mega! Esemplare come al solito l'ordine dello stampato, niente rattoppi dell'ultimo minuto, niente fili volanti o piste tagliate, il tutto grazie anche all'uso dei nuovi chip in miniatura che si saldano direttamente sulle piste senza bisogno di forare lo stampato.

Non ci è stato possibile purtroppo ascoltare la voce dell'Apple II gs in quanto mancava il Demo musicale, ma, con 32 oscillatori e l'uscita analogica, il risultato dovrebbe essere comunque notevole Già così (in emulazione) si nota infatti un discreto miglioramento e questo fa ben sperare sulle doti «canore» di questa macchina

In conclusione non crediamo che possa rubare il posto al Mac (soprattutto se arriverà quello a colori), ma piuttosto dimostra di essere il fratello minore che ha intrapreso la stessa strada del maggiore, e questo aggiunge ad una macchina tipicamente «aperta», come l'Apple II, la possibilità di avere ancbe applicativi di classe come quelli sviluppabili su un Mac A proposito del Mac, provando a mettere nel drive da 3 pollici e mezzo del II gs un disco qualsiasi (IBM, Amiga, Atari ecc ) si ottiene sempre il messaggio di I/0 error, mentre con un disco del Macintosh ci ha detto solo che il disco non era ProDos, e questo potrebbe preludere ad un felice connubio tra le macchine che metterebbe sotto tutt'altra luce il nuovo nato.

*V.D D*

## Software e noleggio

L'organizzazione Memor Informatica offre un servizio decisamente particolare ed originale: il software a noleggio.

La proposta è diretta anzitutto agli utilizzatori professionali, per i quali è già disponibile una buona scelta soprattutto nel settore gestionale per i sistemi più affermati: MS-DOS, Apple, ecc.

Il noleggio rappresenta una forma molto conveniente, elastica e poco costosa per avere a disposizione il software. Nel caso che l'utente non sia soddisfatto del prodotto e dei servizi offerti, può non rinnovare il canone, oltre a poter contare sulla dilazione dei costi sull'intero e reale periodo d'uso. Il cliente non compera niente a scatola chiusa, ma paga un servizio che continuerà a pagare solo se rimarrà soddisfatto.

Il software a noleggio è la migliore soluzione per l'utente, che non è costretto ad acquistare un prodotto costoso, ad alto tasso di rischio, che non sempre lascia soddisfatti e spesso risulta privo di reali garanzie.

## Open Access II dalla SVPT

Distribuito in Italia dalla SVPT il nuovo prodotto della SPI (Software Products International), il pacchetto integrato Open Access II in versione italiana.

Questo programma rinnova completamente la filosofia di utilizzo del personal computer, dando all'utente un mezzo di incredibile potenza per aumentare la produttività.

La grande innovazione di Open Access II è la presenza di un linguaggio di programmazione interno, strutturato, molto simile al Pascal. Esso gestisce in maniera trasparente sia la creazione di finestre, che si aprono al momento necessario sovrapponendosi al testo preesistente ma senza cancellarlo, per farlo riapparire quando si chiude la finestra; sia la creazione di menu alle cui opzioni si accede selezionandole tramite cursore o lettera iniziale del comando. Il database di Open Access II è stato completamente riscritto permettendo la gestione di file con 2 miliardi e 200 milioni di record, 100 campi per record, la preparazione di maschere di schermo con 15 pagine video, e il linguaggio di interrogazione SQL con caratteristiche per la ricerca di similarità nei campi. Il foglio di calcolo è stato migliorato: è ora possibile avere direttamente un grafico all'interno di una finestra aperta nello spreadsheet, mentre in alta risoluzione si possono avere grafici 3D e di funzione decisamente spettacolari. Una zona del foglio di calcolo può essere destinata ad archivio con un sistema che trasforma le righe e le colonne in record e campi, lasciando la possibilità di programmare, mediante le macroistruzioni. In Open Access II è stata ampliata anche l'area riguardante la comunicazione; ora si può trasmettere oltre che con il TTY-mode anche in X-Modem e Kermit, emulando i terminali VT 100 per collegamenti in mainframe.

Open Access II lavora anche in rete sfruttando la Nowell NetWare al posto di MS-DOS ed hardware 3-COM, PC-NET, Ethershare. Si possono collegare più computer in rete locale, con tipologia a bus distribuito, che dividano gli stessi dati generati ed elaborati tramite i moduli di Open Access II.

## Drive esterno per Amiga dalla Bytec Elettronica

La Bytec Elettronica presenta D-Smart, un interessante prodotto per Amiga. Si tratta di un Disk drive da 3,5" disponibile nelle versioni a una o due unità, per chi scelga la prima soluzione è previsto un kit di espansione di facile assemblaggio.

Una caratteristica di Amiga è che al momento del bootstrap il sistema verifica il numero di drive collegati e alloca circa 25 Kbyte di memoria RAM per la gestione di ognuno di essi, nel caso in cui sia necessaria una grande quantità di memoria, come effettivamente accade con numerosi prodotti software, è necessario scollegare i drive non utilizzati prima di accendere il computer. Il D-Smart risolve in modo elegante e funzionale questo problema grazie all'interfaccia di cui è dotato: all'accensione (o al reset) è sufficiente non inserire dischetti in quei drive che non si vogliono attivare, essi verranno ignorati dal sistema operativo come se realmente non fossero collegati.

D-Smart è caratterizzato dall'impiego di componenti a basso assorbimento e non necessita di alimentazione esterna. Infine, per chi lo desiderasse, è prevista anche la possibilità di pilotare un terzo drive esterno, eventualmente anche da 5.25". Il prezzo dell'unità singola è di L. 396.000, quello delle due unità è di L. 650.000, mentre il Kit di espansione costa 290.000 lire. Tutti i prezzi si intendono IVA esclusa.

## Un programma di fatturazione/magazzino per il C 128

La Computer srl di Arona ha creato un programma ideale per la contabilità di molte piccole aziende, tipo artigiani o commercianti, che opera con una configurazione minima costituita da un Commodore C 128, un drive 1541 oppure 1571, un monitor o Tv ed una stampante.

Il programma è formato da tre dischetti, uno per il programma vero e proprio e gli altri due rispettivamente per l'anagrafica clienti ed il magazzino.

Nel dischetto anagrafica clienti sono indicati: codice cliente, ragione sociale, settore operativo, partita IVA, indirizzo, telefono, banca d'appoggio, e due campi per note particolari.

La stampa prevede la possibilità di: tabulato completo, tabulato parziale, tabulato alfabetico, stampa etichette.

Nel dischetto magazzino sono invece indicati: codice articolo, descrizione articolo, esistenza, scorta minima, posizione del magazzino, prezzo d'acquisto, fornitore, IVA, tre prezzi di vendita e 2 campi per note particolari. Anche in questo caso la stampa offre le medesime possibilità del caso precedente.

Nella fatturazione si evidenzia sul video, e poi si stampa, oltre al nome del cliente e i suoi dati, il numero di fattura e la data, fino a sei bolle di accompagnamento con relative date, i vari tipi di pagamento, le eventuali spese di trasporto e delle tratte, le spese esenti IVA.

## Schermi antiradiazioni per PC

La FO.CE.ME. distribuisce in Italia gli schermi Voltfree della Sun-Flex Co. Inc. californiana, certificati da numerosi istituti universitari americani e canadesi, ed ultimamente sottoposti a verifiche e controlli anche in Italia ad opera della Sirti e di altre aziende.

Si tratta di speciali schermi in tessuto micromonofilamento conduttivo, strutturato a reticolo regolare, montato su telaio in plastica, disponibili in tre diverse versioni, la cui funzione principale consiste nel ridurre l'abbagliamento causato dalla dispersione della superficie di visualizzazione, i riflessi e gli abbagliamenti provocati da fonti di luce. Studi approfonditi condotti dalla Radiation Environmental Management Systems Inc. di Ontario, dimostrano che gli schermi Voltfree riducono a zero l'emissione di radiazioni VLF ad impulsi, mentre la Behavioral Research Association di Canoga Park (California), ha concluso che questi schermi eliminano completamente le cariche elettrostatiche, ristabilendo e mantenendo il normale equilibrio degli ioni nell'aria.

Gli schermi Voltfree possono essere montati di norma in tre diversi modi: esternamente e direttamente sulla superficie del

# PC 128 S. TUTTO DI SERIE.

Tutto di serie vuol proprio dire avere tutto insieme e compreso nel prezzo: tastiera, monitor, disk drive e software. E più precisamente, una tastiera Qwerty a 64 tasti, più 10 tasti funzione e tastiera numerica a 19 tasti separata. Un monitor monocromatico da 12" e disk drive da 3,5" con capacità formattata di 640 kbytes e compatibilità di lettura/scrittura di file MS/DOS. In più, già compresi nella confezione, WP, Spread-Sheet e altri programmi di software. Perché il PC 128 S è il primo vero personal subito pronto per l'uso a casa vostra. Nato da chi ha sempre fatto grandi computer, vi farà entrare in grande stile nel mondo dei personal. Provatelo presso i migliori rivenditori. A L. 1.295.000 Iva esclusa lo troverete anche con monitor a colori da 14".

A voi la scelta.

olivetti PRODEST

Personal Computer. Per Casa.

tubo catodico, sulla parte esterna del terminale, oppure tra la cornice e la superficie del tubo catodico. Gli schermi Voltfree non richiedono manutenzione e possono essere mantenuti puliti ed efficienti utilizzando un panno apposito o un rullo forniti dalla Sun-Flex.

## Disco ottico 3M

Docutron 2000, è questo il nome del disco ottico introdotto sul mercato dalla 3M, che permette la conservazione su un solo disco da 12" (30 cm) di circa 60.000 documenti in formato UNI A4. La quantità di caratteri archiviabile è esattamente di 3,6 miliardi di byte. Per fare un esempio il Docutron 2000 è in grado di conservare tutti i volumi dell'Enciclopedia Britannica gestendoli mediante l'utilizzo di fino a 100 dischi ottici con un collegamento di 8 unità a disco e con un dispositivo di caricamento automatico fino a 25 dischi. La ricerca si svolge con tempi dell'ordine dei 6 secondi e in maniera eventualmente completamente casuale. Il sistema Docutron prevede diverse modalità di accesso ai dati che spaziano dalla ricerca attraverso chiavi di accesso alla ricerca bibliografica oppure alla ricerca per catalogazione. Il costo del sistema completo si aggira intorno ai 180 milioni di lire.

## Mago Wiz e SuperWiz

Ispirandosi al Mago Wiz, il simpatico protagonista di tante divertenti strisce, la S.H.R. di Ravenna ha ribattezzato con il nome SuperWiz un suo nuovo prodotto software.

È un generatore di applicazioni, uno strumento di programmazione diretto ad analisti, tecnici programmatori ed a tutte le figure professionali che si occupano di sistemi informativi aziendali in imprese medio-piccole.

Tutti i comandi, i messaggi e le funzioni di help, quest'ultime richiamabili in qualsiasi momento, sono in italiano, quindi il dialogo con l'operatore è chiaro e veloce. La documentazione riguardante l'applicazione realizzata viene stampata automaticamente dal computer su istruzione di SuperWiz. Il manuale così generato è già organizzato a capitoli ed è completo di indice. Al l'utente il pacchetto pone una serie di domande, tramite menu, che riguardano la struttura dell'applicazione da realizzare.

Queste caratteristiche e l'alto livello d'interazione consentono di sviluppare software in tempi 10-20 volte minori rispetto ai metodi tradizionali. Se per realizzare lo scheletro di un programma di contabilità condominiale con uno sviluppo tradizionale manuale occorrono almeno 10 giorni/uomo, usando SuperWiz bastano poche ore alla tastiera per ottenere un programma completo, privo di errori ed autodocumentato.

SuperWiz è lo strumento ideale per lo sviluppo in versione semplificata del prodotto finale. Si può avere a disposizione in tempi ridottissimi un esempio del prodotto finale da presentare al cliente per l'approvazione, riducendo così i costi globali dello sviluppo software.

Ogni applicazione sviluppata con SuperWiz è predisposta per essere successivamente ampliata e modificata secondo le proprie esigenze. I tempi necessari per le operazioni di installazione e modifica sono ridotti di 10-40 volte rispetto al normale.

SuperWiz incorpora un database relazionale che permette di introdurre i dati senza alcun ordine. Inoltre, SuperWiz accetta dati provenienti dai pacchetti applicativi più diffusi. SuperWiz è supportato da sistemi operativi Amos, Unix System V, Xenix V, MS-DOS, permette lo scambio di dati con Spreadsheet e Word processing.

## Harris acquisisce la Scientific Calculations

La Harris Corp. ha annunciato di aver acquisito la Scientific Calculation Inc.

La Scientific Calculations è una società di sviluppo software che detiene una posizione di rilievo nel settore della produzione di CAD/CAM.

Uno dei prodotti della società, Scicards è attualmente il pacchetto software preferito per la progettazione di schede a circuito stampato ed ibrido, da almeno il 70% del gruppo di società elettroniche riunito sotto la denominazione «Fortune 500».

L'aggiunta dei prodotti della Scientific Calculations alla linea esistente rende Harris l'unico costruttore di computer che costruisce e sviluppa sistemi CAD/CAM integrati per discipline multiple, quali ingegneria civile, elettronica e meccanica. La S.C. continuerà ad operare con il proprio nome e ad applicare le sue tradizionali politiche di marketing e strategie di vendita particolarmente improntata ad una selezionata scelta per l'hardware, in particolare la famiglia VAX della Digital Equipment, IBM PC/XT oppure AT ed infine la Workstation SC (Stazione stand alone con architettura multiprocessore dotata del Motorola 68020).

La gamma di prodotti software comprende altri titoli per ciò che riguarda la progettazione di schemi elettrici e circuiti integrati, in particolare i programmi Schemactive e Meds. Altri prodotti disponibili su PC IBM sono Scidesign, CAE per la creazione di schemi elettrici ed elettronici, Scisim, un programma di simulazione logica integrato con il precedente e Scitherm, un pacchetto per l'analisi e simulazione termica di IC.

## Nuovi prodotti Fujitso

Una nuova stampante a 24 aghi, denominata DL 2600, è commercializzata dalla Fujitsu Italia. Evoluzione naturale della tecnologia di stampa ad alta risoluzione, la DL 2600 offre una velocità di stampa di 288 cps in modalità draft a 12 cpi e di 96 cps in Letter Quality. La presenza di una testina a 24 aghi consente di ottenere immagini grafiche o testi con qualità di stampa molto elevata in tempi ridotti rispetto alle stampanti equipaggiate con testine a 9 aghi.

Un display a cristalli liquidi di 16 digit permette l'impostazione e la selezione da pannello di svariate funzioni della stampante: tipo di emulazione, modalità di stampa, scelta di font, spaziature orizzontali e verticali. L'alimentazione del modulo continuo è automatizzata ed i fogli singoli, che possono coesistere con il modulo continuo, possono essere inseriti sfruttando alimentatori a serbatoio singolo, doppio o triplo. Una particolare cura è stata posta nella insonorizzazione della macchina, la cui rumorosità si mantiene al di sotto dei 55 dBA.

Anche per il modello DL 2600, così come per la precedente DL 2400, è disponibile oltre alla versione monocromatica, anche quella a colori, quest'ultima può gestire pacchetti applicativi che prevedono l'output di stampa, sia a colori, sia monocromatico.

Il prezzo di vendita all'utente della DL 2600 è di L. 2.950.000, mentre il costo indicativo della versione a colori è di L. 3.480.000.

Nel settore delle memorie di massa dovrebbe iniziare in questo mese la commercializzazione di due nuove unità a disco Winchester da 3" 5 · l'M2226D e l'M2227D rispettivamente con 30 e 40 Mbyte di capacità. L'interfaccia adottata per entrambi i modelli è la ST506 ed i tempi di accesso medi sono inferiori ai 45 msec.

*Saremo presenti al [illegible]UTIC (Napoli) e all' [illegible] (Firenze)*

# Colombo ha scoperto l'America. L'America ha scoperto Olivetti.

Una delle più grandi multinazionali americane nel settore dell'informatica e delle telecomunicazioni ha scelto con successo per il mercato U.S.A. i personal Olivetti, tipico esempio della qualità e della convenienza del Made in Italy, che addirittura sfida l'America in un suo campo tradizionale, i computer.
Bit Computers, la più grande azienda italiana interamente rivolta alla vendita e all'assistenza di personal computer, offre ora ai Clienti italiani di Olivetti (rivenditori e utenti finali) la sua competenza e la sua esperienza.

**bit computers**

*....dove personal computer si legge Olivetti.*

**DIREZIONE GENERALE:** Roma, via Carlo Perrier 4, tel 06 451911 (15 linee ric. aut.)
**PUNTI VENDITA DIRETTI:** Roma, viale Jonio 333/335, tel 06 8170632, via Nemorense 14/16, tel 06 858296, via Satolli 55/57/59, tel 06 6386096, via Tiberio Imperatore 73, tel 06 5127618, via Tuscolana 350/350a, tel 06 7943980
**AFFILIATI BIT COMPUTERS:** **Anzio** Computing Service, **Bari** Dec Sistemi, **Cesenatico** (Fo): Microsystem, **Civitavecchia** Marine Pan Service, **Gaeta** Delta Computers; **Latina:** First Success, **Napoli** General Computers; **Sassari** Golden Computers
**RIVENDITORI AUTORIZZATI BIT COMPUTERS:** **Ancona** Sisteda, **Archi** (RC): Atlantic; **Arezzo** V R ; **Busto Arsizio** (Va). Busto Bit, **Cagliari** S I N T ; **Catania:** Digitecnica, **Catania** Elettronica Delta; **Catania** Siel Informatica, **Cinisello Balsamo** (Mi) FRA ES ; **Como** Irpe, **Cosenza** GESI, **Foggia** ISI Informatica Sistemi, **Francavilla Fontana** (Br) Hard House, **Gallarate** (Va) Irpe Computer, **Genova** Computer Center, **Lamezia Terme** (Cz) Sipre Elettronica, **Messina** Hardware Software Service; **Milano** Computer Shop, **Napoli** Terminal, **Palermo**. Datamax; **Perugia**. Seld Umbria, **Piacenza** Genius; **Piacenza** PC Personal Computer; **Pontedera** (Pi) Dataport; **Pordenone** Electronic Center, **Salerno** Informatica Key Computers, **Sassari**. Servinform, **Sciacca** (Ag): Professional Computer, **Sondrio** Tek.no bit, **Torino**. Cesit; **Varese** Irpe; **Verbania** (No) Elliott.

## AMIGA Days a Roma

Organizzate dalla Commodore Italiana in collaborazione con la Discom e la Disitaco, che distribuiscono i prodotti nella zona di Roma, le tre giornate dall'1 al 3 ottobre hanno avuto lo scopo di avvicinare il più possibile l'Amiga al pubblico e... il pubblico all'Amiga. In una sala, attrezzata per l'occasione presso l'Hotel Sheraton con una decina di macchine, è stato raggruppato il maggior numero possibile di situazioni in impiego dell'ultimo versatile nato in casa Commodore: si sono viste, così, interessanti ed evolute applicazioni con, neanche a dirlo, grafica e musica a recitare la parte del leone.

Delle cose più importanti riferiamo, in questo stesso numero, nello spazio dedicato alle Amiga-news in AMIGhevole. Ricordiamo, qui, solo la presenza del Sidecar, l'atteso emulatore hardware di PC IBM: una scatola con... praticamente un intero compatibile IBM e un drive da 5 pollici e 1/4 nel quale è possibile introdurre un disco qualsiasi per IBM per... trasformare l'Amiga in un vero IBM... ma sempre con qualcosa in più: per esempio la possibilità di utilizzare contemporaneamente un'applicazione IBM e una (o più) Amiga, e poi, tanto per dirne una, un bel Workstar a colori: ma con i colori di Amiga, con tanto di cursori per sceglierli a piacimento, non è cosa da tutti i giorni... Pazienza fino al prossimo numero, in cui contiamo di dirvi parecchie cose in più sul Sidecar. Per ora vi anticipiamo il prezzo, che non è forse il pregio principale del dispositivo, aggirandosi sul milione e mezzo, ma non si poteva pretendere diversamente: nel Sidecar, praticamente, c'è un intero PC, mancano solo tastiera e monitor.

Albino Bertoletti, Direttore Vendite della Commodore Sistemi, è soddisfatto di Amiga Days e di come vanno le vendite dell'Amiga: «non ne abbiamo ancora a sufficienza per far fronte alle richieste», dice, «ma stiamo per riceverne finalmente parecchi e non credo che per Natale, dovremmo avere problemi di consegne». Glielo auguriamo... certo che... è meglio avere problemi di consegna che di ricerca di acquirenti!

*m m*

## Bit Computers Convention '86

«La più grande azienda italiana interamente rivolta alla vendita e all'assistenza di personal computer» è lo slogan attualmente utilizzato dalla Bit Computers. La III[a] Convention, organizzata a Roma nei giorni 3 e 4 ottobre, può dare un'idea delle dimensioni raggiunte, in sei anni, dall'azienda romana: circa ottanta persone hanno partecipato alla manifestazione, presso l'Hotel Ergife Palace, che ha riunito i rappresentanti dei nove negozi affiliati e degli oltre quaranta rivenditori sul territorio nazionale, oltre naturalmente agli esponenti della sede centrale e dei cinque punti vendita diretti romani.

Sono stati illustrati gli accordi presi con la Olivetti per la distribuzione di tutta la gamma dei personal e del software certificato dalla Olivetti, con la Microsoft per la licenza d'uso dell'MS-DOS per i PC Bit e PC Bit AT, e con la Citifin, riguardo alla possibilità di ottenere condizioni di leasing particolarmente vantaggiose per i PC Bit; si è, inoltre, parlato dell'accordo di distribuzione OEM per la linea di stampanti Mannesmann Tally, di cui i nostri lettori sono bene a conoscenza avendo letto nel numero scorso la prova delle Bitwriter 86 e 290. Proprio nei giorni della Convention è stato, tra l'altro, siglato un altro accordo, in seguito al quale della gamma delle Bitwriter faranno parte anche le giapponesi Citizen.

Ad illustrare i vari aspetti sono stati chiamati personaggi delle varie aziende coinvolte: l'ing. Quaranta per la Microsoft, il dr. Righetti per la Olivetti, il sig. Donati per la Mannesmann, il dr. Dolce per la Citifin. Importanti relazioni sono, ovviamente, state esposte dai tre soci della Bit Computers, gli ingegneri Accarino, Coviello e Savarese (rispettivamente Presidente, Direttore Commerciale e Direttore Tecnico). Nicola Accarino ha aperto i lavori e illustrato la situazione e la struttura del gruppo, alla luce anche del recente insediamento nella nuova sede, di oltre 2 000 metri quadrati, in Via Carlo Perrier (proprio di fronte alla nostra redazione), Paolo Savarese ha descritto ai presenti l'organizzazione dell'assistenza tecnica (che comprende, fra l'altro, corsi per i rivenditori), Giovanni Coviello ha, infine, chiuso i lavori riepilogando ed illustrando la struttura di vendita e l'attuale politica commerciale del gruppo Bit Computers. Tutti soddisfatti alla fine, e a ragione, del successo e dei consensi ottenuti.

*m m*

*Da sinistra Nicola Accarino Giovanni Coviello, Paolo Savarese*

*Saremo presenti al [illegible]UTIC (Napoli) e all' [illegible] (Firenze)*

**Né originali, né copie.
Ristampe d'autore.**

PCbit e PCbit at, i compatibili IBM con regolare licenza MS-DOS 3.2
della Microsoft Corp. e un conveniente rapporto prezzo-prestazioni,
sono garantiti dalla Bit Computers,
la più grande azienda italiana interamente rivolta alla vendita
e all'assistenza di personal computer.

**bit computers**

***...dove il compatibile non è un'avventura.***

**DIREZIONE GENERALE:** Roma, via Carlo Perrier 4, tel. 06 451911 (15 linee ric. aut.)
**PUNTI VENDITA DIRETTI:** Roma, viale Jonio 333/335, tel. 06 8170632, via Nemorense 14/16, tel. 06 858296, via Satolli 55/57/59, tel. 06 6386096, via Tiberio Imperatore 73, tel. 06 5127618, via Tuscolana 350/350a, tel. 06 7943980
**AFFILIATI BIT COMPUTERS:** **Anzio**: Computing Service, **Bari**: Dec Sistemi, **Cesenatico** (Fo): Microsystem, **Civitavecchia**: Marine Pan Service, **Gaeta**: Delta Computers, **Latina**: First Success, **Napoli**: General Computers, **Sassari**: Golden Computers
**RIVENDITORI AUTORIZZATI BIT COMPUTERS:** **Ancona**: Sisteda, **Archi** (RC): Atlantic, **Arezzo**: V.R., **Busto Arsizio** (Va): Busto Bit, **Cagliari**: S.I.N.T.; **Catania**: Digitecnica, **Catania**: Elettronica Delta, **Catania**: Siel Informatica, **Cinisello Balsamo** (Mi): FRA. ES., **Como**: Irpe, **Cosenza**: GESI, **Firenze**: Soluzioni EDP, **Foggia**: ISI Informatica Sistemi, **Francavilla Fontana** (Br): Hard House, **Gallarate** (Va): Irpe Computer, **Genova**: Computer Center, **Lamezia Terme** (Cz): Sipre Elettronica, **Messina**: Hardware Software Service, **Milano**: Computer Shop, **Napoli**: Terminal, **Palermo**: Datamax, **Perugia**: Seld Umbria, **Piacenza**: Genius, **Piacenza**: PC Personal Computer, **Pontedera** (Pi): Dataport, **Pordenone**: Electronic Center, **Salerno**: Informatica Key Computers, **Sassari**: Servinform, **Sciacca** (Ag): Professional Computer, **Sondrio**: Tek.no bit, **Torino**: Cesit; **Varese**: Irpe, **Verbania** (No): Elliott

## Workstation Turbo Apollo

Le nuove workstation Apollo sono basate sulle stazioni grafiche a colori DN 570 e DN 580, dotate di opzione Turbo che accresce la resa di applicazioni grafiche fino a 2,2 volte, mentre i programmi basati su capacità di calcolo sono in grado di raggiungere incrementi fino al 70%.

Le workstation Turbo presentano un nuovo tipo di architettura caratterizzata da prestazioni più veloci, da CPU a tecnologia VLSI a 32 bit strutturata in «pipeline», con memoria «cache» da 16 Kbyte basata su un progetto ottimizzato di processore MC 68020 e coprocessore a virgola mobile MC 68881. Le workstation sono in grado di gestire una memoria ad alta velocità da 16 Mbyte, nonché uno spazio di indirizzamento virtuale di 2 Gigabyte. È possibile fornire, in opzione, un acceleratore a virgola mobile di grande efficacia che migliora da due a sei volte le prestazioni standard del coprocessore MC 68881.

Le workstation DN570 e DN580 Turbo sono ideali per le esigenze di utenti che fanno largo impiego di applicazioni nel campo della rappresentazione molecolare per la raffigurazione di solidi, il disegno architettonico, l'analisi delle immagini, i sistemi esperti, l'intelligenza artificiale.

Con oltre 20.000 sistemi consegnati ed un volume di affari, raggiunto nei suoi 6 anni di attività, pari a 700 milioni di dollari, più del doppio rispetto ai concorrenti più prossimi, la Apollo Computer rappresenta il maggior produttore di workstation ad alte prestazioni per impieghi tecnico-professionali.

## CTX 23 hardware spooler

Con il modello CTX 23, un buffer di dati per 2 unità periferiche, la Leunig GmbH, rappresentata in Italia dalla Micro Nord di Bolzano, ha ampliato la gamma dei suoi hardware spooler CTX seriali e paralleli di una versione avente capacità di memoria di 256 Kb, che singolarmente o contemporaneamente può essere resa disponibile da 2 unità periferiche come stampante a matrice e stampante a Margherita, un plotter ed una stampante, ecc.

Il CTX 23 è trasparente a qualsiasi carattere, dato o grafica. Nel caso della grafica a punti il principio della compressione dei dati impiegato, consente di archiviare ben 2,5 Mbyte, corrispondenti a circa 150 pagine di testo scritto. Ciò significa naturalmente una enorme rivalutazione dell'efficienza della periferica disponibile ed un considerevole risparmio di tempo. L'indirizzamento del CTX 23 può essere effettuato sia tramite software, sia via hardware. La confezione del CTX 23 comprende tutti i cavi di collegamento e qualora si lavori sotto MS-DOS o PC-DOS è disponibile il software di adattamento.

UN CATALOGO RICCO DI ACCESSORI, PROGRAMMI DI UTILITÀ E...GIOCHI PER TUTTI I GUSTI E TUTTE LE TASCHE!

DAI GRANDI CLASSICI ALLE ULTIME NOVITÀ: UN ASSORTIMENTO DI SOFTWARE ORIGINALE MAI VISTO PRIMA D'ORA!

RICHIEDI SUBITO IL NOSTRO CATALOGO: NON FARTELO SFUGGIRE!

Per ricevere il catalogo SoftMail telefona allo 02/463659 - ore ufficio o invia una cartolina postale specificando, oltre al nome cognome e indirizzo, il tipo di computer in tuo possesso.

Lago divisione SoftMail Viale M. Masia, 79 - 22100 Como


## Stampanti C. Itoh in Italia

Sono distribuite dalla Adelsy (Advanced Electronic Systems), le stampanti della nota marca giapponese C. Itoh. La gamma completa comprende numerosi modelli diversi per prezzo e prestazioni. Dai modelli C310 e C315 da L. 2.290.000 alla sofisticata stampante laser LIPS 10 LP da L. 8.980.000.

La caratteristica di maggior rilievo delle stampanti C. Itoh ad impatto è l'elevata velocità unita alla eccellente qualità di stampa. Già dai modelli C 310 e C 315, si può contare su caratteristiche notevolmente interessanti: ben 300 cps in modo draft e 50 o 30 cps in modo NLQ o LQ, entrambe le stampanti offrono la possibilità di stampare un originale + 3 copie. L'interfaccia seriale è a norme EIA RS232C completa di tutti i segnali di controllo ed errore, trasmissione Duplex asincrona con velocità selezionabile da 110 a 9600 baud. L'interfaccia Centronics, anch'essa disponibile, è

marchetti

# I migliori clienti dei nostri servizi sono i clienti degli altri.

E' una legge economica: chi, nella vendita, mette al primo posto lo sconto, non può fornire servizi. E i personal computer non fanno eccezione.
Il nostro gruppo, nato nel 1980 proprio all'alba dell'era del personal computer, può oggi presentarsi al mercato con numeri che si commentano da soli: più di sessanta collaboratori a tempo pieno, sei punti vendita diretti su Roma, oltre quaranta rivenditori della linea BIT*ware* distribuiti sul territorio nazionale, un fatturato superiore a 10.5 miliardi di lire nel 1985, proiettato a 18 miliardi nell'86.
Le nostre carte vincenti sono i servizi che forniamo: BIT*service* (assistenza tecnica), BIT*training* (corsi), BIT*bank* (software applicativo), BIT*rent* (noleggio), BIT*change* (permute), BIT*card* (iniziative promozionali), BIT*link* (notiziario tecnico-commerciale).

**Sono infatti questi servizi a rendere utilizzabili al meglio i personal computers Apple, IBM, Olivetti, Hewlett Packard forniti da noi.... o dagli altri.**

**bit computers**®

***... dove i servizi non sono solo promesse.***

**DIREZIONE GENERALE:** Roma, via Carlo Perrier 4, tel 06 451911 (15 linee ric aut.)
**PUNTI VENDITA DIRETTI:** Roma, viale Jonio 333/335, tel 06 8170632, via Nemorense 14/16, tel 06 858296, via Satolli 55/57/59, tel. 06 6386096, via Tiberio Imperatore 73, tel. 06 5127618, via Tuscolana 350/350a, tel 06 7943980

logicamente TTL compatibile ed offre un buffer di 2-8 Kbyte con segnali a 7/8 bit I set di caratteri disponibili comprendono ASCII, CG, Graphic, 14 set nazionali completi delle accentate tipiche, e simboli grafici, e inoltre possibile la grafica Bit Image

Il modello CI 715 da L. 2 800.000 offre una velocità di stampa di 250 cps in modo draft con una matrice del carattere 9 per 24 e 100 cps in NLQ con matrice del carattere di 36 per 24

Per chi ha necessità di stampare una grande mole di dati, la Adelsy propone la C Itoh 3500 da L 4 200.000, ma dalla velocità molto elevata ben 350 cps in draft e 87 cps in LQ; testa di stampa a 9 aghi con matrice 17 per 16 in LQ.

Il set di caratteri comprende 94 caratteri ASCII e 34 caratteri internazionali; sono possibili vari formati di stampa e stili di caratteri altezza e/o larghezza doppia, grassetto, sottolineato, apici e pendici

## Wyse e Ready: successo di un accordo

Wyse Technology e un nome molto conosciuto nel mondo dell'informatica, nel 1985, secondo dati ufficiali della Dataquest USA, si è insediata al primo posto tra le case indipendenti nella produzione e vendita di video terminali e al secondo posto in assoluto dopo la IBM

I prodotti Wyse sono ora diffusi in Italia dalla Ready Informatica di Milano che gia collabora con la nota ditta americana dal 1984 Allo SMAU 86 la Ready ha presentato l'intera gamma dei prodotti Wyse, tra cui spiccavano molti interessanti prodotti Wyse-60, Wyse PC-20 e Wyse PC-286

Il WY-60 è un nuovo rivoluzionario videoterminale sul tema estetico del look introdotto con il WY-30 (il più economico terminale prodotto dalla Wyse), definito «V shaped design», con uno schermo di straordinaria nitidezza

Le caratteristiche principali riguardano la risoluzione offerta 132 colonne e fino a 44 righe su schermo di 14 pollici ad alta definizione, 7 pagine di memoria, tre tipi di tastiera, fino a 38400 baud sulla porta RS 232C e 19200 baud sulla porta ausiliaria, più di 20 emulazioni tra cui PC e AT, eventuali optional come calcolatrice, orologio, calendario

Il Wyse-PC 20 è un personal computer dotato di scheda principale capace di poter ospitare espansioni di memoria da 256 a 640 Kbyte Dispone di 2 porte seriali ed una parallela, di un drive per floppy da 360 K e di un disco fisso da 20 Megabyte Il prezzo, comprendente il display monocromatico, il sistema operativo MS-DOS ed il GWBasic, si aggira intorno ai 5 milioni e mezzo

Il Wyse-PC 286, basato sul processore 80286 a 10 MHz commutabile a 6 MHz, dispone di 640 Kbyte di memoria (espandibile a 15 Mbyte), una porta seriale ed una parallela, disco fisso da 20 o 40 Mbyte, un drive per floppy da 1 2 Mbyte, una scelta tra due tastiere ed infine un display monocromatico ad alta definizione

I prezzi si aggirano sui 10 milioni per la versione con disco da 40 Mbyte ed 8 milioni per la versione con disco da 20 Mbyte Nel prezzo di entrambi e compreso MS-DOS 3.1 e GWBasic

I personal computer Wyse possono essere corredati con display a colori e monocromatici ad alta definizione il WY640 compatibile EGA, il WY700 monocromatico con quattro toni di grigio ed una spettacolare risoluzione di 1280 per 800 pixel Il Wyse-PC 286 in unione al monitor WY 700 diviene una versatile, velocissima e potente stazione grafica

## TODAY linguaggio UNIX di IV generazione

La ESA Computer & Software di Rimini ha aggiunto al proprio catalogo di prodotti, già comprendente titoli della «The Santa Cruz Operation», ed il pacchetto per la gestione aziendale Spiga, un linguaggio UNIX di IV generazione, Today, adatto allo sviluppo di programmi applicativi

Today viene fornito insieme a tutti gli strumenti necessari a sviluppare, collaudare e documentare programmi applicativi gestionali dizionario dati, generatore di data base, variabili, costanti e work area, disegnatore di maschere video per menu, finestre e aree di scroll automatico, generatore automatico di maschere video, disegnatore di stampe comprendente aggancio di file multipli, formato di linea di stampa flessibile, totalizzatori automatici orizzontali e verticali; generatore automatico di stampe, generatore di stampe personalizzate, comandi di linguaggio con manipolazione dati, calcolo, comandi logici, trattamento degli errori, aggancio ad altri linguaggi, attività in multiutenza, generazione automatica della documentazione, interfaccia a file sequenziali

Qualsiasi procedura gestionale può essere sviluppata completamente in Today senza utilizzare alcun linguaggio convenzionale Pur operando sotto UNIX, l'unico comando di tale ambiente impiegato, e semplicemente «Login»

I comandi sono strutturati in minuscoli blocchi logici definiti «processi» e/o «funzioni», che possono essere collegati e combinati con specifici menu, campi video, righe di stampa

La particolare architettura di Today, in cui i testi di messaggio che compaiono sul video nelle varie fasi di attività sono completamente separati dalle funzioni logiche svolte, ne rende possibile la traduzione in qualsiasi lingua

Today permette di passare rapidamente dalla fase di sviluppo a quella di collaudo e viceversa, riducendo al minimo i tempi di messa a punto dei programmi

Today è un prodotto della BBJ Computer Services, una società australiana con oltre dieci anni di esperienza nella produzione di software

**COMMODORE 64 HARDWARE ➤➤ PREZZO LANCIO ◄◄**

**SPEEDDOS supervelocizzetore** (Montaggio a richiesta) L. 45 000
**FASTLOAD** (il piu comodo velocizzatore su cartuccia) L. 28 000
**DOPPIA TRASFORMAZIONE GRAFICA PER MPS 802** L. 45 000
Abilita la grafica su 802 rendendola 803 compatibile
**DISCHI 5/4 DS DD** (Minimo 20 dischi) L. 2 000
**DISCHI 5/4 SS DD GMC** L 1 700
IVA INCLUSA
**N B.** - Altre cartucce disponibili a richiesta Prezzi speciali ai rivenditori
Si accettano ordini telefonici - Spese postali fisse L 5 000

**CENTRO RIPARAZIONI RAPIDE CBM**

C64 C16 Drive Registratori Stampanti etc
**NON PIU MESI MA SOLO POCHI GIORNI PER UNA SICURA E QUALIFICATA MANUTENZIONE**
Condizioni particolari per distributori e rivenditori
Per informazioni siamo a Vs completa disposizione

**ALGOBIT** s.n.c. - C.so Genova, 7 - 20123 MILANO - ✆ 02/8350804

# FINAL CARTRIDGE

**Il primo sistema operativo esterno per Commodore 64/128 (modo 64).**

# VOICEMASTER

## Processore vocale e musicale per Commodore 64/128 (modo 64).

Nuova versione di software con Editor per modificare le caratteristiche dei suoni da riprodurre per una fedeltà ancora migliore. **Nuovo prezzo ribassato a 199.000 lire.**

### Programmi parlanti?

I tuoi programmi possono parlare con la tua voce, **in qualsiasi lingua** e con **qualsiasi accento**. Usa il comando **LEARN** e parla nel microfono con il comando **SPEAK** il computer restituirà all'altoparlante quello che hai detto.
Il manuale riporta numerosi esempi di come aggiungere la voce ai programmi.

### Gli ordini si danno a voce!

Ti piacerebbe dare ordini al computer con la tua voce? Semplicissimo! Con il comando **TRAIN** gli comunichi le parole o le frasi da riconoscere e con il comando **RECOGNISE** ottieni che le capisca e si comporti di conseguenza.

### Un po' di musica per rilassarti

Con il software del Voicemaster puoi comporre e suonare semplicemente canticchiando o fischiettando. Non importa se non sai leggere la musica.

**La tua voce o il tono del fischio scriveranno le note per te!** Mentre canti o fischi le note appaiono sullo schermo: le puoi correggere, riascoltare e quando sei soddisfatto, puoi stamparne lo spartito in modo performance, puoi cambiare le ottave, le chiavi o aggiungere accordi.

Nel 1985 ha vinto il premio Oskar per la migliore utility dell'anno. Nel 1986 supera se stessa e si impone come la cartuccia più completa in circolazione.
Vero e proprio **sistema operativo esterno (32K di ROM)** non occupa neppure un byte di memoria e fa compiere un bel salto di qualità al tuo 64.

**Turbodisco** - 6 volte più veloce in lettura, 8 volte più veloce in scrittura.

**Turbonastro** - 10 volte più veloce anche con i files. Usa i normali comandi Commodore ed è compatibile con il turbo standard.

**Freezer** - Permette di congelare in memoria praticamente tutti i programmi per un back-up totale e automatico su disco/cassetta e per la riproduzione su carta delle schermate in Hi-Res (12 gradazioni di grigio).
In modalità training disabilita il riconoscimento della collisione fra sprites e vi garantisce l'immortalità.

**Interfaccia avanzata Centronica** - Permette di stampare tutti i simboli grafici e i codici di controllo Commodore su qualsiasi stampante standard centronics. Molto importante per i listati.

**24K di RAM in più per i programmi Basic** - Due nuovi comandi, "Memory read" e "Memory write", possono spostare 192 bytes con la velocità del Linguaggio Macchina ovunque nell'ambito dei 64K di RAM del Commodore 64. Utilizzabili con stringhe e variabili.

**Comandi Basic 4.0** - Come Dload, Dsave, Dappend, Catalog, ecc.

**Basic Toolkit** - Con Auto, Renum (compresi Goto e Gosub), Find, Help, Old, ecc.

**Tasti funzione preprogrammati** - Run, Load, Save, Catalog, comandi per gestione disco. List (rimuove tutte le eventuali protezioni).

**Nuove funzioni da tastiera** - Con il comando Type potete usare la stampante come una macchina da scrivere.

**Monitor L/M esteso** - Con assembler e disassembler. Non risiede in memoria.

**Pulsante di reset** - Sempre molto utile.

## Speciale Natale

99.000 lire invece di 119.000

# OAK

## Fa bene sedersi bene

Tevole. La maggior parte del carico è sopportata dai femori e **la colonna vertebrale rimane in posizione corretta.** Oltre a ciò, OAK è molto più bella di una normale sedia e il suo prezzo è sbalorditivo: solo 99.000 lire.

Creata da un team di designers in collaborazione con medici e fisioterapisti e realizzata in legno di rovere. **OAK distribuisce il peso del corpo in maniera bilanciata rispetto al baricentro,** risultando estremamente confor-

---

Tutto il materiale è coperto da 12 mesi di garanzia.
Non perdere tempo. Ritaglia e spedisci oggi stesso a
**MICROSTAR s.r.l.** Via A. Manuzio, 15 - 20124 Milano tel. 02-6555306

INVIATEMI (barrare le caselle opportune)

| | | |
|---|---|---|
| Voicemaster | ☐ | **L. 199.000** |
| The Final Cartridge | ☐ | **L. 147.000** |
| Cavo parallelo centronics (opzionale) | ☐ | **L. 36.000** |
| Sedia OAK | ☐ | **L. 99.000** |

**Tutti i prezzi comprendono IVA e spese di spedizione in contrassegno postale**

Nome /Cognome

Indirizzo CAP/Città

Cod. Fisc. (solo se si desidera fattura) Data Firma

**Solo per ordini telefonici: 02-6597893**

## Nuova stampante professionale IBM per P.C.

La IBM ha ampliato la propria gamma di stampanti prodotte per il PC, ora disponibile in sei modelli

La nuova stampante professionale XL 4202, a matrice di punti e con testina a 9 aghi e in grado di stampare originale ed altre 3 copie, puo essere alimentata con carta continua o a fogli singoli, accetta buste e fogli di etichette autoadesive, dispone di un carrello di 41,9 cm che le consente di stampare righe di testo lunghe fino a 34,5 cm

Altre caratteristiche tecniche riguardano la grafica che offre risoluzioni orizzontali di 60, 120 e 240 punti per pollice quadrato, risoluzione verticale di 144 punti per pollice quadrato La velocità di stampa varia da 40 a 200 caratteri al secondo per le stampe di qualita, testo e bozza La densità di stampa è compresa tra 5 e 17,1 caratteri per pollice, il font di caratteri disponibile e quella tipica del personale computer IBM, oppure font di 256 caratteri ciascuno Il prezzo è fissato a lire 1.285.000. Contemporaneamente è stato reso disponibile un pacchetto software per la gestione aziendale molto avanzato, il SAIGA (Sistema di Applicazioni Integrate per la Gestione Aziendale) che richiede un personal computer IBM AT dotato di 512 Kbyte, minidisco da 1,2 Mbyte, disco fisso da 20 Mbyte, video, stampante, sistema operativo DOS 3 1.

## Nuovi «business calculator» Hewlett Packard

La divisione computer portatili HP ha presentato una nuova linea di calcolatori portatili capaci di risolvere equazioni predefinite dall'utente senza la necessita di essere programmate

Il calcolatore, del costo di 175 S e disponibile negli Stati Uniti già da luglio ed e stato presentato in occasione del Consumer Electronic Show di Chicago

Business Consultant, è questa la denominazione della linea di nuovi calcolatori, e espressamente concepita per applicazioni finanziarie professionali, offre la possibilita di data entry decimale e programmi «built-in» per applicazioni finanziarie, statistiche, matematiche e non meno importanti applicazioni di personal data bank.

Il carattere distintivo dei nuovi calcolatori portatili e la doppia tastiera separata (alfabetica e numerica) dalle ridotte dimensioni È prevista l'unione, quale complemento finale, ad una nuova serie di stampanti che comunicano con il «Business Consultant» mediante un fascio di raggi infrarossi

## Delta-Net: database in rete

La Compsoft Italia ha presentato il primo Data Base in rete (ambiente PC-Net) annunciato dalla IBM Italia.

Con l'apparizione di Oelta-Net è iniziata la presentazione di package funzionanti in ambiente di rete

Intanto, grazie alla grande diffusione dei PC in azienda, con la possibilita di collegamento in rete secondo standard su cui basarsi per la compatibilita, la Compsoft inglese ha realizzato un prodotto funzionante in ambiente di rete MS-NET, PC-NET, NOVELL, TORUS, MULTILINK ADVANCEO, LANLINK, 3COM 3PLUS, ed ora con la presentazione del nuovo VAX-MATE anche in ambiente Digital.

## Tabula 3 Archimia

La Archimia ha presentato il primo linguaggio in italiano per la preparazione e valutazione di budget e piani, funzionante su PC IBM e compatibili Tabula 3 è stato scritto in dBASE III, compilato in L.M ed occupa 370 Kbyte di RAM Per funzionare non richiede l'uso del dBASE III pur conservandone le funzioni piu potenti di gestione degli archivi svolte alla velocita del L.M

Le caratteristiche principali riguardano la estrema semplicità nella definizione delle formule di calcolo che possono avere qualsiasi lunghezza Sono disponibili piu di 20 operatori di calcolo, duplicazione delle formule e dei dati da tabella a tabella, generazione automatica delle relazioni tra tabelle, ricalcolo automatico delle tabelle di ordine inferiori aggiornate nelle formule o nei dati e dipendenti da quella in elaborazione È possibile la visualizzazione totale o condizionata dei dati e delle formule, 4 diversi tipi di stampa dei dati, possibilità di definire dei grafici a barre, possibilita di associare dei testi di lunghezza variabile ad ogni riga di tabella con facoltà di accesso condizionato

Il prezzo di lancio è di L. 900.000


ESSEGI

◊ IMPORTAZIONE DIRETTA
◊ Assistenza e documentazione

Modem

FRIENDLY.

MP 300 MODEMPHONE 300 baud, V 21 Full duplex Lit. 270.000

MP 1203 MODEMPHONE 300/1200 baud, V 21/V23 Full/Half duplex Lit. 400.000

MC 1203 MODEMCARD 300/1200 baud, V 21/V23 Full/Half duplex Hayes Smartmodem™ compatibile Lit. 600.000

MP 1200 MODEMPHONE 300/1200 baud, V 21/V22 Full duplex Hayes Smartmodem™ compatibile Lit. 650.000

PROFESSIONAL.

M 1200 MODEM 300/1200 baud, V 21/V22 Full duplex, Hayes Smartmodem™ compatibile Lit. 750 000

MC 1200 MODEMCARD 300/1200 baud V21/V22 Full duplex Hayes Smartmodem™ compatibile Lit. 850.000

Reti locali

◊ 10 NET Lit. 1 350 000
◊ 3 COM - ETERNET Lit. 1 450 000
◊ ATNET Lit 1 100 000
◊ NETCOMP Lit. 900 000

◊◊◊

E se il problema non e' comunicare:

◊ P/C IBM, OLIVETTI, APPLE
◊ Interfaccie stampanti laser

◊◊◊

Tutti i prodotti sono preventivamente collaudati

I prezzi si intendono IVA 18% esclusa

◊◊◊

ESSEGI VIA ATTILIO AMBROSINI, 72
00147 ROMA Tel. 06/54.23.339

Cerchiamo Distributori per zone libere

# Per la prima volta in Italia "The PC-SIG Library"

**Una straordinaria opportunità per tutti gli utenti di PC IBM e compatibili. Circa 8000 programmi catalogati e commentati. Solo 39.000 lire.**

*Pensava che la sola via per avere ad un prezzo decente tutto il software che mi serve fosse quella delle copie pirata, fino a quando non ho scoperto quella specie di miniera d'oro che è la libreria PC-SIG* (un vecchio possessore di PC)

*Tre mesi fa un amico mi ha prestato il volume "The PC-SIG Library". Ci ho messo un attimo a decidere di cambiare il mio vecchio computer con un PC. Per 90.000 lire in tutto mi sono comprato un corso di autoistruzione sul DOS, un Word Processor, uno Spreadsheet, un pacchetto per la grafica e un Data Base* (un nuovo utente di PC)

### 100 000 Copie Vendute

Gentile lettore, forse pensi che i nostri due amici abbiano esagerato circa l'utilità della libreria PC-SIG. Ebbene, dobbiamo smentirti. Giudica tu stesso alla luce di questi fatti

a. "The PC-SIG Library" è un best seller mondiale, già venduto in oltre 100 000 copie. Nei due volumi di cui si compone trovi catalogati e commentati 454 dischetti, che contengono circa 8000 programmi. Il primo volume (340 pagine, dischetti 1/300) costa 27 000 lire e il secondo (130 pagine, dischetti 301/454) 12 000 lire

b. Ogni dischetto costa 18 000 lire. Trovi assolutamente tutto: utilities, giochi, linguaggi, WP, spreadsheet, corsi ed altro. I dischetti sono pieni al limite della capienza

c. Il numero di dischetti della libreria aumenta di giorno in giorno. Siamo già a 600. La pubblicazione bimestrale "PC-SIG NEWS", che viene inviata gratuitamente agli Associati, riporta le ultime novità, recensioni e commenti

d. Il software PC-SIG costa poco, ma vale almeno quanto i più celebrati packages commerciali. È il sistema di distribuzione, totalmente rivoluzionario, che rende possibili questi prezzi. Qualità e documentazione sono ai massimi livelli

### Alcune Proposte

■ 66 GINACO Best seller assoluto. Oltre 100 routines facilmente estraibili, di grande utilità pratica sia per il dilettante che per il professionista. Ogni programma è autodocumentato

■ 69 DESIGNER Editor per la grafica. Richiede BASICA e scheda color graphics. 45K di documentazione

■ 82 BATCH FILE UTILITIES Indispensabile per sfruttare al meglio le possibilità dei files Batch del DOS

■ 106 DISKCAT Per catalogare i vostri dischetti. 41K di documentazione

■ 120 PC-CHESS Programma di scacchi

■ 254 PC-DOS HELP Basta battere HELP per avere sullo schermo tutte le spiegazioni relative ad un dato comando del DOS. Inoltre vengono approfonditi molti argomenti di norma tralasciati nei manuali DOS, comprese le soluzioni di alcuni problemi comunemente incontrati dall'utente

■ 309 ASSEMBLY PROGRAMS Grande raccolta di programmi esemplificativi che svelano i segreti del Macro Assembler IBM. Fanno anche risparmiare tempo a chi già conosce questo linguaggio di programmazione

■ 310 QMODEM Fantastico programma per telecomunicazioni scritto in Turbo Pascal. Veloce e versatile, supporta i modem più diffusi fino a 9600 baud. Protocolli XON/XOFF e XMODEM, gestione delle finestre e molto altro

■ 312 SCREEN DESIGN AID AND FORMS Contiene due programmi: SDA (Screen Design Aid), che serve per disegnare sullo schermo (monocromatico o, con risultati più spettacolari, RGB) FORMS, che serve per la generazione e gestione di ogni tipo di modulo

■ 347 PC-FOIL Editor che permette di combinare in maniera semplice il testo con diagrammi non complessi

*Più di 100 000 copie vendute nel mondo. Due volumi di 470 pagine complessivamente*

■ 351 TURBO TOOLS Tutto quello che puoi servire a chi programma in Turbo Pascal

■ 386 BANNER Per produrre scritte a caratteri cubitali sulla stampante. Comprende il sorgente in MS-FORTRAN per eventuali modifiche e adattamenti a specifiche esigenze

### Oggi Ti Regaliamo la Membership

**Oggi acquistando i due volumi della Libreria più 5 dischetti a tua scelta, riceví in regalo la Membership per un anno. Per sole 129.000 lire anzichè le normali 165.000 diventi anche Socio e ti assicuri la Newsletter bimestrale, nonchè il diritto ad uno sconto sull'acquisto di altri dischetti.**

**Campila subito il tagliando e spediscilo. Non devi obbligatoriamente scegliere tra i dischetti proposti qui: puoi esaminare i cataloghi a casa tua e decidere con tutta calma**

---

**ULTIMOBYTE** S r l - Via Aldo Manuzio, 15 - 20124 Milano
**Ordini telefonici. 02/65.97.693**

MC/11

*Tutti i prezzi esposti comprendono l'IVA. Aggiungere all'importo di ogni ordine il contributo fisso di L. 4 000 per spese di spedizione*

PREGO INVIARE (barrare e completare come opportuno)

☐ I seguenti dischetti a L. 18 000 ciascuno
Cod ____ Cod ____ Cod ____ Cod ____ Cod ____

☐ "The PC-SIG Library" a L. 27 000

☐ Supplemento alla Library a L. 12 000

☐ Membership (Library + Supplemento + Newsletter bimestrale + Diritto a sconto su acquisto dischetti) a L. 75 000

☐ **SPECIALE: 5 dischetti a scelta + Membership a L. 129.000 anzichè L. 165.000**

☐ Scelgo i codici ____ ____ ____

☐ A semplice richiesta e senza ulteriori spese mi invierete i rimanenti

Totale da pagare L. ________ + L. 4 000 = L.

☐ Allego assegno

☐ Allego fotocopia vaglia postale

☐ Pagherò al postino in contrassegno

NOME ________ COGNOME ________

VIA ________ CITTA ________ ( )

CAP ________ P IVA/Cod Fisc. ________
(solo se si desidera fattura)

## Nuovi package dalla Dylog

Ottima accoglienza riservata dai professionisti alle ultime novità della Dylog Si tratta di tre programmi DY 760, Dyparc e Fisbank. DY 760, si occupa della gestione dati e compilazione del modello 760, pur essendo appena nato, e già estremamente affidabile infatti i tecnici si sono potuti avvalere dell esperienza maturata ormai da anni in programmi affini, quali il DY 740 ed il DY 750

Gli altri due pacchetti presentati sono un programma per la parcellazione di studio ed una banca dati fiscale.

## Dall'Olanda Blues per il Mac

Si moltiplicano le soluzioni avanzate per il Macintosh Realizzato dalla software house olandese Interprogram, Blues è un package studiato per risolvere la rappresentazione di flussi di interdipendenze funzionali nell'ambito dell analisi organizzativa, della creazione di software e della manutenzione dei sistemi informativi

Si tratta di un problema molto sentito dai consulenti aziendali e dai progettisti ed analisti software E stato dimostrato che ben il 70% del tempo degli staff EDP e degli analisti di organizzazione viene dedicato a queste attivita contro un 30% effettivamente investito nella progettazione effettiva Automatizzando con Blues le procedure di rappresentazione grafica dei flussi (con simbologie standardizzate), il 25 40% del tempo disponibile puo essere rivolto all'attivita creativa vera e propria.

Una delle caratteristiche più innovative e la scelta di sviluppare Blues sul Macintosh per la sua potenza, per le sue sofisticate prestazioni grafiche, per la sua affidabilità Complessivamente sono 8 i moduli di cui si compone il pacchetto applicativo, ciascuno dei quali puo funzionare separatamente oppure integrato con gli altri I primi quattro moduli di Blues (Blue 10, Blue 20, Blue 30, e Blue 80) sono distribuiti al prezzo di L 2 250 000 piu IVA per modulo

AMIGA A FIRENZE è

ATEMA
Via B. Marcello 1
(ang. P.te alle Mosse)
Tel. 055/352661-365672

DIMOSTRAZIONI
TUTTI I LUNEDÌ
ORE 16,00

## CopiaColore KIS: fotocopiatrice a colori hi-fi

E stata presentata in Italia quanche tempo fa CopiaColore KIS, una fotocopiatrice dalle caratteristiche piuttosto insolite

Le caratteristiche di maggior interesse riguardano la capacità di riprodurre con grande fedelta i colori fotocopiati rispetto agli originali impossibile distinguerli, poi la capacita di fotocopiare anche oggetti tridimensionali (che ve ne sembra della fotocopia di questa cravatta?)

Il procedimento impiegato è quello fotografico, con rapporto di riproduzione di 1/1, il formato delle copie è il DIN A4 (210 mm * 297,5 mm), con possibilità di preselezionare il numero delle copie da 1 a 99, con display

La regolazione della temperatura dei prodotti di sviluppo e preregolata in fabbrica e consente il controllo del tempo di realizzazione della prima copia (circa 6 minuti) e quello delle successive (ogni 32 secondi circa) La capacità oraria massima e di circa 100 copie formato DIN A4 La messa in temperatura dei prodotti di sviluppo nella fase iniziale, si aggira intorno ai 20 minuti

La KIS CopiaColore stampa su carta fotografica invertibile con una ottima resa dei colori, eccellente nitidezza dell'immagine e straordinaria stabilità dei colori alla luce

Il prezzo di vendita della CopiaColore KIS e di L 23 100 000

### Nelle News di questo numero abbiamo parlato di:

**ADELSY SpA**
Via Novara, 570 - 20153 Milano

**Apollo Computer SpA**
Milanofiori Pal C2 strada 2
20090 Assago (MI)

**Apple Computer SpA**
Palazzo Q8 Milanofiori - 20089 Rozzano (MI)

**Archimia srl**
V Friuli, 51 - 20135 Milano

**fiti Computers**
V Carlo Perrier, 4 - 00157 Roma

**Bytec elettronica snc.**
V E Brizio, 42 12042 Bra (CN)

**Commodore Italiana SpA**
Via F lli Gracchi, 48
20092 Cinisello Balsamo (MI)

**Campsoft Italia srl**
V le Campania, 4 - 20133 Milano

**Computer snc**
Via Monte Zeda, 4 - 28041 Arona (NO)

**Dylog Italia srl.**
C so G Lanza, 94 - 10133 Torino

**ESA Computer & Software**
Via Sassonia, 32 - 47037 Rimini

**FO CE.ME srl**
Via Vallazze, 95 - 20131 Milano

**Fujitsu Italia SpA**
Via G Lazzaroni, 4 - 20124 Milano

**Gruppo KIS Italia**
V le Famagosta, 75 - 20100 Milano

**Gruppo 3M Italia**
Via S Bovio, 1/3 - Milano S Felice
20090 Segrate (MI)

**Hardware & Software Systems srl**
V Flaminia, 76 - 47037 Rimini

**Hewlett Packard Italiana SpA**
Via G di Vittorio, 9
20063 Cernusco S/Naviglio (MI)

**Ibimaint SpA**
Milanofiori - Pal E4 - 20090 Assago (MI)

**IBM Italia**
Via Fara, 35 - 20124 Milano

**Idea Soft System House**
Via per Camaiore, 56 Lucca

**Memor Informatica srl**
V Togliatti, 2/8 - 56030 Perignano (PI)

**Micro Nord**
Via Segantini, 18 - 39100 Bolzano

**Misco Italy Computer Supplies SpA**
Il Girasole UdV 2 01 20084 Lacchiarella (MI)

**Ready Informatica srl**
P.zza Aspromonte, 26 - 20131 Milano

**S.C. Italia**
Centro Colleoni Cassiopea 1
20041 Agrate Brianza (MI)

**SHR srl**
Casella Postale 275 48100 Ravenna

**Sistemi Logici Integrati srl**
Via E Borsa, 10 20052 Monza (MI)

**SVPT**
V Val Cristallina, 3 - 00141 Roma

**Teclogic scrl**
V Citolo da Perugia, 68 - 35138 Padova

**Tramer snc**
C.so S Martino, 0/h - 10122 Torino

# *Il più veloce compilatore Pascal Rivoluzionario nel prezzo Ora con manuale italiano*

# TURBO PASCAL 3.0

**Dati tecnici**

**Requisiti del sistema**
PC IBM e compatibili e quasi tutti i sistemi su MS-DOS CP/M 86, CP/M 80 (solo Z80) e MSX

**Sistemi operativi**
PC DOS da versione 2 0
MS DOS da versione 2 0
CP/M 86 da versione 1 0
CP/M 80 da versione 2 2

**Memoria minima di sistema**
PC DOS, MS DOS, CP/M 86 128 K
CP/M 80 48 K

**Ranges numerici**
- Integer da −32768 a +32767
- Real da 1E-38 a 1E+38
con 8087 da 4 19E 307 a 1 67E+308
con 8CD da 1E 63 a 1E+63

- **generazione del codice oggetto in una passata**
- **editor incorporato**
- **rilevamento interattivo degli errori**
- **occupa meno di 39 Kb in memoria**

Se siete dei programmatori professionisti, questo è il mezzo dalle alte prestazioni di cui avete bisogno. Se invece non avete mai programmato in un linguaggio evoluto, Turbo Pascal vi aiuterà a muovere i primi passi in un ambiente di programmazione strutturata, caratterizzato da un'estrema facilità di utilizzo.

Con le sue 500.000 copie vendute in tutto il mondo Turbo Pascal è diventato uno standard di fatto nell'ambito di personal computer.

Con un massimo di 4.000 righe di codice al minuto, il Turbo Pascal è il più veloce compilatore Pascal esistente. E occupa solo 39 Kb in memoria rispetto ai 300 Kb occupati da alcuni altri compilatori Pascal.

Il Turbo Pascal offre inoltre alcune estensioni significative rispetto al Pascal standard, tra cui i file ad accesso diretto, le stringhe dinamiche, gli overlay e l'accesso all'hardware di basso livello ed al sistema operativo.

Il Turbo Pascal comprende un full-screen editor, tipo WordStar. Il compilatore individua istantaneamente gli errori, attiva automaticamente l'editore e vi indica la posizione dell'errore all'interno del codice sorgente.

In più il disco comprende il foglio elettronico MicroCalc con relativo codice sorgente.

Su richiesta e disponibile la versione Turbo Pascal 8087/8CD per supportare il coprocessore 8087 e eliminare gli errori di arrotondamento.

Il Turbo Pascal e compatibile con quasi tutti i computer sotto i sistemi operativi PC-DOS, MS-DOS, CP/M 86, CP/M 80 e MSX. Per il PC IBM offre alcune estensioni come windowing, grafica a punti e a linee, grafica turtle ed effetti sonori.

*"Dopo quanto detto le conclusioni sono scontate. Si tratta di un pacchetto eccezionale corredato da un eccellente manuale di circa 300 pagine venduto a un prezzo incredibilmente basso e non si può quindi, che, raccomandarne l'acquisto..."* **Bit 74/86**

Ai clienti in possesso di una versione con manuale inglese offriamo la sostituzione con quello italiano al prezzo di L. 15.000. Basta inviare l'originale inglese a noi, allegando il modulo d'ordine compilato sulla pagina seguente. Riceverete il manuale italiano nel giro di pochi giorni.

Per acquistare Turbo Pascal e i suoi Toolbox basta compilare e spedire il modulo d'ordine - scegliendo il modo di pagamento a voi più comodo oppure rivolgendovi ad un rivenditore di vostra fiducia.

**Per ulteriori informazioni potete anche sempre chiamare la nostra Hot-Line 02/588523.**

*Turbo Pascal, Turbo Database, Turbo Graphix, Turbo Editor, Turbo Tutor sono marchi registrati della Borland International. WordStar è un marchio registrato della MicroPro International.*

**EDIA BORLAND**
*20135 MILANO Viale Cirene, 11 - Tel. 02/588.523*

*da «Sinclair User» ottobre 1986*

## Amstrad Sistema Sinclair

In una concisa intervista di due pagine, il redattore capo di Sinclair User, Graham Taylor discute insieme a Malcolm Miller, direttore del marketing e numero 2 della Amstrad, i motivi che hanno indotto l'azienda a rilevare la Sinclair e che oggi la spingono a lanciare sul mercato un nuovo prodotto con il marchio del baronetto

Prima del suo ingresso nel mondo dell'informatica, la Amstrad produceva televisori e apparecchi di Hi-Fi mirati essenzialmente alla fascia bassa del mercato

Con prodotti di discreta qualità e costo contenutissimo la ditta si era riuscita a guadagnare un posto in un mercato in piena crisi, così quando fu dato l annuncio della sua entrata nel campo dei computer, tutti ritenevano che il «target» non sarebbe cambiato e che la Amstrad avrebbe tirato fuori un home computer a bassissimo costo In effetti l'intenzione era proprio questa, ma c'era un ostacolo il Sinclair ZX Spectrum

Sir Clive aveva saturato la fetta di mercato che interessava Alan Sugar & soci, così l'unica cosa che restava da fare per partire in qualche modo era alzare un po' la mira Uscì il CPC-464 che incorporava un registratore a cassette e veniva venduto assieme ad un monitor al prezzo di 350 sterline Non si trattava di una macchina particolarmente economica ma non c'era altra scelta

Miller spiega che la decisione di entrare nella fascia economica del mercato è stata presa recentemente

Non appena i rivenditori, con i quali la Amstrad si è sempre mantenuta a stretto contatto (a differenza della Sinclair! n d r ), hanno fatto arrivare alle orecchie giuste i problemi di Sir Clive la manovra di Sugar è stata fulminea e Sinclair è stato messo di fronte alla classica «offetta ca nun poteva rrifiutare»

L'intervistatore accenna al fatto che il prezzo pagato dalla Amstrad per rilevare la Sinclair, circa 12 milioni di sterline, sia stato ammortizzato almeno per il 50% della vendita dei soli stock di macchine che erano rimaste ma Miller da buon politico elude la domanda

Naturalmente onori e oneri vanno sempre a braccetto e c'era da fare i conti con l'ondata di sdegno popolare che il marchio del baronetto si era tirato addosso, però in quel momento alla Amstrad i soldi non mancavano e le idee erano chiare riguardo a ciò che andava fatto dal punto di vista tecnico per migliorare il prodotto

Oggi il risultato di questo sforzo sta per essere presentato al pubblico sotto le vesti del nuovo spectrum 128K + 2

Dello Spectrum 128K il nuovo + 2 conserva ancora il connettore RS232/MIDI e Miller si dice convinto che il pubblico sia fortemente interessato alle applicazioni musicali, per il resto si tratta di una macchina nuova Sulla scelta dei joystick, compatibili secondo lo standard Sinclair anziche Kempston, Taylor si mostra poco convinto ed ancora una volta Miller replica evasivamente

Il prezzo al dettaglio del 128K + 2 sarà di 149 sterline ma molto probabilmente i rivenditori offriranno ai clienti dei pacchi comprensivi di sei titoli software ed un joystick per 159 sterline

L'intenzione della Amstrad è di non impegnarsi molto nella pubblicazione di software per la nuova macchina, d'altronde, come fa notare l'intervistato, c'è già chi ci pensa La campagna pubblicitaria che aprirà la strada al nuovo home partirà prima delle vacanze natalizie e sarà incentrata sul fatto che finalmente per avere un computer economico la gente non dovrà più rinunciare ad una tastiera come Dio comanda e grazie al registratore incorporato, non sarà più costretta ad attaccare e staccare continuamente cavetti dal pannello posteriore

Tutti i programmi già esistenti per il 128K saranno vagliati per la compatibilità, e su quelli che non presenteranno alcun problema di caricamento verrà apposta l'etichetta Sinclair Quality Control

In piena era 16 bit, l'uscita dello Spectrum 128K + 2 basato sul vecchio processore Z80 dimostra ancora una volta che l'innovazione tecnologica da sola non è sufficiente a creare un buon prodotto finale È necessario saper sfruttare appieno tutte le potenzialità di componenti rivoluzionari, come ad esempio il 68000, altrimenti si corre il rischio di creare macchine il cui rapporto spesa/beneficio non giustifica agli occhi dell'acquirente l'abbandono di una tecnologia ormai consolidata dalla prova del tempo e supportata da un'enorme quantità di software

Da quello che si può capire dal resto dell'intervista a Malcolm Miller, la politica della casa sarà di riservare il marchio Sinclair per i prodotti da destinare al mercato home economico (forse una game-machine), mentre il settore business vedrà le nuove macchine fregiarsi del nome Amstrad

## Rifacimento e rimodellamento

Sempre sullo stesso numero e dalla penna del medesimo autore proviene la prova del 128K + 2

Finalmente la risposta a tutti gli interrogativi che la serie Spectrum aveva fatto sorgere sembra essere stata trovata in questo home computer dal colore rievocante il grigio delle navi da guerra

Basta con la gomma fastidiosa al tatto e le membrane inaffidabili, questo Spectrum ha una vera tastiera tipo macchina da scrivere, con tasti a corsa completa dotati di click e inclinati ergonomicamente È scomparsa la congerie di diciture che rendeva difficile l'identificazione dei tasti; ora nessun tasto reca più di due simboli.

Il registratore non ha controlli di tono e volume; non servono più, è già tutto calibrato al livello ottimale (e pregate che i nastri siano incisi al livello giusto! n d r ). È invece presente il foro d'allineamento della testina oltre ai consueti cinque tasti funzionali

Per ciò che riguarda le connessioni col resto del mondo, lo Spectrum 128K + 2 è abbastanza ben fornito uscita RGB per monitor a colori, uscita TV, uscita Sound per prelevare il segnale audio, visto che il registratore è incorporato e le prese Ear e Mic sono scomparse, attacco per il tastierino numerico separato (!?!), doppia porta joystick (tipo Sinclair) e infine porta MIDI/RS 232

Internamente la realizzazione sembra sufficientemente ordinata e la meccanica del registratore ispira la massima fiducia L'aletta di raffreddamento è passata all'interno della scatola e l'ULA è stata dotata di un dissipatore individuale, non manca nemmeno il pulsantino di reset che sporge dal lato sinistro del contenitore

Problemi di compatibilità software col diretto predecessore non ne dovrebbero insorgere, visto che l'unica differenza tra le due ROM è nel messaggio di copyright iniziale e nell'assenza dal menu principale dell opzione di «tape test», mentre l'adattamento fisico delle periferiche esistenti potrebbe forse presentare qualche difficoltà causata dal notevole spessore del contenitore plastico

Il giudizio finale di Taylor è estremamente positivo e nella sua opinione la macchina venderà come il pane sotto le feste di Natale, anche perché per 149 sterline (meno di 300 000 lire) lo Spectrum 128K + 2 è veramente un ottimo affare, un minuto di raccoglimento per i poveri acquirenti spagnoli che all'inizio di quest'anno hanno pagato il vecchio 128K circa 700 000 lire!

*Manlio Severi*

**Un Turbo Toolbox contiene una collezione di routine per la soluzione di problemi EDP tipici con Turbo Pascal. Con ogni Toolbox viene fornito un programma professionale già pronto come per esempio il text editor MicroStar dell'Editor Toolbox. E tutto questo in codice sorgente, così potete trasformare i moduli dei Toolbox, integrarli nei vostri programmi di Turbo Pascal e rivenderli senza dover pagare nessun royalty in più. Naturalmente tutti i manuali sono in italiano!**

## TURBO DATA BASE TOOLBOX

Questo programma comprende tre moduli di risoluzione dei problemi per i programmi database del Turbo Pascal

* Il Turbo Access per individuare, inserire o cancellare rapidamente record all'interno di un database

* Il Turbo Sort presenta la gestione della memoria virtuale per l'ordinamento di file di dati di grandi dimensioni

* Il Ginst, programma di installazione, grazie al quale non dovete adattare i vostri programmi ai diversi terminali.

Per MS-DOS, CP/M86 e CP/M80 con Z80 e MSX).

## TURBO GRAPHIX TOOLBOX

Questa libreria di routine grafiche contiene tutto per creare una grafica ad alta risoluzione

- diagrammi a torta e barre
- tutto lo spettro di forme geometriche
- procedure di grafica commerciale e scientifica
- una varietà di curve con possibilità di "smoothing"
- gestione dinamica delle finestre
- memorizzazione delle schermate nella RAM

Solo per citarne alcune! (Per PC IBM e compatibili. Occorre IBM Graphics Adapter or Enhanced Graphics Adapter, Hercules Graphics Card o schede compatibili IBM)

## TURBO EDITOR TOOLBOX

Questo Toolbox contiene tutto l'occorrente per costruire un text editor o un word processor. Con l'Editor Toolbox viene fornito MicroStar in codice sorgente - un editor integrale dotato di una completa interfaccia utente tramite menu pop-up e numerosi usi professionali.

Noi forniamo tutte le routine - a voi spetterà poi inserire le funzioni desiderate. Inoltre l'Editor Toolbox possiede alcune caratteristiche, come per esempio routine video mappate in memoria, finestre, multitasking, l'editor residente nella RAM.

(solo per PC IBM e compatibili).

## TURBO TUTOR

Per imparare il Pascal da chi ha inventato il Turbo Pascal.

Il Turbo Tutor vi condurrà per mano dalle nozioni di base fino a concetti e tecniche avanzate

Il pacchetto comprende una guida autodidattica di 380 pagine per un rapido apprendimento ed un disco con il codice sorgente di ogni esempio riportato nel manuale.

La prima parte vi aiuta di fare i primi passi con il Turbo Pascal, la seconda parte serve a potenziare la capacità di programmazione degli esperti con l'ausilio di utili routine.

(per MS-DOS, CP/M86, CP/M80 con Z80 e MSX)

---

Vogliate spedirmi

| | IVA esclusa | | IVA esclusa |
|---|---|---|---|
| ☐ **Turbo Pascal 3.0 8-Bit** | **L. 125.000** | ☐ **Turbo Graphix Toolbox** | **L. 125 000** |
| ☐ **Turbo Pascal 3.0 16-Bit** | **L. 175 000** | ☐ **Turbo Editor Toolbox** | **L. 125 000** |
| ☐ **Turbo Pascal 8087/BCD** | **L. 275 000** | ☐ **Turbo Tutor** | **L. 75 000** |
| ☐ **Turbo Database Toolbox** | **L. 125 000** | ☐ **Sostituz. del Manuale** | **L. 15.000** |

Denominazione del Computer ____________

Misura del dischetto ____________

Sistema operativo e numero di versione ____________

☐ Pagherò contrassegno al postino (più L. 3.000 per spese postali)
☐ Allego assegno non trasferibile della Banca N ____________
☐ Allego fotocopia di versamento su vaglia postale a voi intestato
☐ Pagherò con addebito sulla mia carta di credito ____________

____________ N ____________

☐ Chiedo solo ulteriori informazioni sui prodotti senza alcun impegno

Azienda ____________

Nome e Cognome ____________

Via ____________ N ____________

CAP ____________ Città ____________

Data ____________ Firma ____________

☐ Si richiede l'emissione di fattura

| | | | | | | | | | | |

PARTITA IVA

**EDIA ENO BORLAND**

*[illegible] MILANO viale Cirene, 11 - Tel [illegible]*

## BYTE Extra All - IBM Edition

Con il titolo «Inside the IBM PCs», è stata pubblicata l'edizione speciale di Byte, che, come è consuetudine da tre anni a questa parte, accompagna le normali uscite in edicola del noto mensile specializzato

Come dice il titolo, l'annuale numero speciale è stato dedicato al PC IBM in tutti i suoi più conosciuti e sconosciuti aspetti

Dando un'occhiata agli articoli contenuti nella rivista si notano le pagine dedicate al PC RT la cui principale caratteristica e l'impiego di una speciale chip, denominato chip ROMP (dall'acronimo di Research/OPD Micro Processor), che è la diretta derivazione di un altro prodotto sviluppato in seno alla IBM il minicomputer 801 inizialmente progettato con lo scopo di consentire velocità e prestazioni da mainframe con dimensioni e prezzo da PC

Altri interessanti articoli riguardano l'architettura del processore Intel 80386, che ultimamente tanto interesse e clamore suscita negli ambienti del settore informatico a causa della sua conformazione complessa che combina le caratteristiche tipiche delle architetture «pipelined» e «segmentation», permettendo da 3 a 4 milioni di istruzioni per secondo ed arrivando ad indirizzare fino a 4 gigabyte di memoria «vera», il PC convertibile, tra l'altro non ancora effettivamente provato sulle pagine di Byte (così come tiene a specificare l'editore in una nota introduttiva); accessori, schede ed espansioni per potenziare i PC di produzione IBM

Tra gli argomenti riguardanti il potenziamento delle caratteristiche di base del PC, ci sono articoli sulla manipolazione della memoria, l'uso delle schede accelleratrici, con l'articolo corredato di un programma per valutare l'effettivo incremento delle prestazioni del PC, l'espansione di memoria del tipo «bank-switched» prodotta da Lotus/Intel e Microsoft, la cui applicazione elimina il problema dell'interfacciamento dei programmi di marche diverse con la medesima espansione di memoria (in proposito, sempre nello stesso articolo, si parla di una scheda Enhanced EMS di produzione AST compatibile con la originale LIM EMS vers 3.2).

Non mancano consigli e suggerimenti sul come potenziare in velocità e prestazioni l'AT senza spendere una fortuna, contenuti in «Speeding Up the PC AT», come creare un set di caratteri da poter poi caricare dalla RAM, come, sfruttando le capacità intrinseche del processore 80286, creare delle chiavi di protezione per i programmi che girano sull'AT, come usare l'assembly nella programmazione in ambiente MS-Fortran e/o gestire l'interrupt via software o hardware sul processore 8086

Dopo questa sfilza di titoli ed interessanti argomenti, viene spontaneo chiedersi come sia stato affrontato l'argomento compatibili la risposta arriva subito rapida sfogliando le pagine alla rinfusa e guardando la pubblicità sparsa nella rivista, ma non basta, a pagina 181, sotto il titolo «Performance Programming», appare un dettagliato articolo sul come «assaggiare» la effettiva compatibilità del proprio PC mediante un programma, del quale viene pubblicato il listato completo, che permette di determinare le caratteristiche di compatibilita della CPU, della sezione video, del sistema operativo nelle sue parti (BIOS e DOS), delle unità di memoria di massa impiegate

Con una punta di malcelata sfiducia, è istintivo chiedersi chi abbia scritto il programma: forse qualche progettista del PC IBM che meglio di chiunque altro è in grado di sapere quali siano gli «anfratti» più difficili da «clonare»?

Intanto, qualcuno in redazione ha già fotocopiato il listato del programma per provarlo a casa sul proprio PC compatibile

*Massimo Truscelli*


NOVITA' PER STAMPANTI IBM ED EPSON

SCHEDA EXPANDER-II:

• BUFFER DA 64000 CARATTERI - Libera il computer dalla stampante permettendo di utilizzarlo anche durante la fase di stampa
La stampa viene memorizzata in tempi brevissimi sul buffer e subito dopo scaricata sulla stampante. Riduzione dei tempi di utilizzo del computer in fase di stampa del 90% circa.

• SISTEMA NLQ (STAMPA DI QUALITÀ) - Permette di ottenere caratteri più definiti rispetto ai tradizionali grazie al doppio passaggio che il carrello effettua su ogni riga; vengono così riempiti gli spazi vuoti tra un puntino e l'altro del carattere rendendolo più fitto, più liscio e quindi simile a quello di una macchina da scrivere.

La scheda viene inserita in soli cinque minuti, e da chiunque, nella stampanti IBM ed EPSON mod MX, RX, RX+,FX, FX+,JX ed LX (la versione LX comprende già il sistema NLQ ma non un buffer da 64000 caratteri che risulta sempre utile)

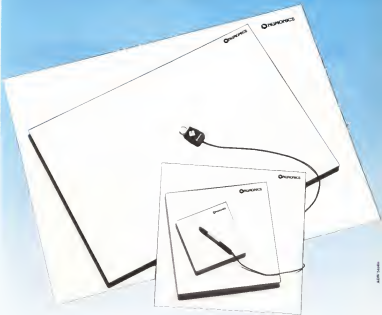
Prezzi validi fino al 31/12/1986
singolo pezzo L 295.000 + iva
quantità sup. 10 pezzi L 280.000 + iva cad
spese di trasporto incluse

GARANZIA 6 MESI

PER ORDINI E INFORMAZIONI TEL 051/553763-400479

computers

via Silvio Pellico 2 40132 Bologna

# TAVOLETTE GRAFICHE NUMONICS 2200/2210

Numonics serie 2200 e 2210. Le tavolette grafiche sulle quali potete fare affidamento e sulle quali potete anche dimenticare il vostro dischetto programma.
Lo tecnologia utilizzata evita i campi elettromagnetici e ne elimina le conseguenze negative. Le tavolette NUMONICS sono disponibili nei seguenti formati: 15x15 cm; 30x30 cm; 30x43 cm; 50x50 cm; 60x90 cm; 90x120 cm.
La precisione è di $1/1000''$ (0,00251 mm), l'interfaccia standard è seriale RS 232C,

inoltre le tavolette NUMONICS possono essere fornite in emulazione di altri modelli. Ampia gamma di accessori per tutte le necessità.

COMPUTER PERIPHERALS DIVISION
**MILANO**: Via L. da Vinci, 43 - 20090 Trezzano S/N
Tel. 02/4455741/2/3/4/5 - Tlx. TELINT I 312827
**ROMA**: Via Salaria, 1319 - 00138 Roma
Tel. 06/6917058-6919312 - Tlx. TINTRO I 614381

ADV Studio

## Costruire un Sistema Esperto

di Alessandro Mazzetti
*Collana di Intelligenza Artificiale*
*e Robotica, Franco Muzzio Editore*
*Via Makalle 73, 35138 Padova*
*165 pagine, Lire 20.000*

L'Intelligenza Artificiale è una disciplina oramai non più strettamente specialistica, uscita dai laboratori di ricerca e dagli Istituti Universitari, è da qualche tempo approdata nei personal computer dei più avanzati fra gli hobbysti informatici. I quali ben presto scoprono che, in effetti, al di sotto di tanti bei paroloni altisonanti (motore inferenziale, regole di produzione ecc.), si celano dei concetti piuttosto semplici, che divengono complessi nel momento in cui li si debba mettere in un programma. Ecco quindi il fiorire di numerosi testi divulgativi a carattere didattico-applicativo nel campo dell'Intelligenza Artificiale. Come questo simpatico libro di Alessandro Mazzetti, pubblicato di recente dal «solito» Muzzio che dimostra, una volta di più, di saper fare molto bene i libri di computer.

Il volume, come dice il titolo, tratta di una sola fra le varie branche dell'Intelligenza Artificiale, quella dei cosiddetti Sistemi Esperti. Un Sistema Esperto è un particolare programma in grado di sostituire un «esperto» umano, in particolare dando consigli ad un utente (inesperto) nella risoluzione di un particolare problema. Si tratta quindi di un programma complesso, che oltre a «contenere» una conoscenza innata (l'equivalente dello studio o dell'esperienza umani) deve essere in grado di intrattenere un dialogo in linguaggio naturale con l'utente al fine di «capire» il problema e poterne proporre la soluzione. Ed inoltre, al contrario della maggior parte dei programmi «non intelligenti», deve seguire linee di ragionamento euristiche e non algoritmiche proprio per poter identificare una linea di condotta promettente fra tutte quelle che man mano si presentano durante il dialogo.

Sistemi Esperti commerciali oramai ne esistono parecchi, e tutti hanno dimostrato di funzionare piuttosto bene; anzi, sembra che quella dei Sistemi Esperti sia l'applicazione dell'Intelligenza Artificiale che funzioni meglio. La maggior parte dei programmi commerciali sono scritti in quei linguaggi di elezione dell'IA: Lisp, Snobol, magari Pascal, il che li mette fuori della portata dell'hobbysta medio. Bene, l'autore ci dimostra con questo lavoro che un piccolo ma completo (nonché perfettamente funzionante) Sistema Esperto si può scrivere anche in Basic su una macchina della classe del C-64. No, non è uno scherzo, in effetti il volume altro non è che la descrizione, passo dopo passo, di cosa serva per costruire un Sistema Esperto e di come lo si possa realizzare in Basic.

In otto capitoli l'autore procede ad esaminare uno dopo l'altro i componenti logici di un Sistema Esperto (base di conoscenze, algoritmi di inferenza, goal seeking, interfaccia uomo-macchina) per metterne in luce i concetti di base nonché le tecniche di implementazione, traducendo immediatamente i concetti in programma. Perciò alla fine del libro il lettore si trova ad aver scritto un Sistema Esperto composto da circa 700 righe di Basic, il cui scopo è aiutare l'utente a... conquistare una donna! Ma attenzione: l'obiettivo scherzoso serve solo a non appesantire la trattazione, la quale pur essendo condotta in modo colloquiale e discorsivo è sempre precisa e rigorosa. Nulla è tralasciato per eccesso di semplificazione, e la versione definitiva del programma non è un giocattolo ma un vero Sistema Esperto, anche se ai minimi termini. Con le spiegazioni dell'autore, tuttavia, non dovrebbe essere difficile per lo sperimentatore aumentare le capacità del programma oppure convertirlo ad obiettivi diversi, magari riscrivendolo in un linguaggio più idoneo. Infatti il povero Mazzetti deve fare dei veri e propri salti mortali per poter usare la ricorsività al Basic; ed il lettore si trova alle prese con stack simulati, gestione di puntatore e cose del genere che, benché introdotti in modo molto chiaro dall'autore, certo non giovano alla chiarezza complessiva del programma.

Chiude il libro la descrizione di una diversa base di conoscenza, mediante la quale il medesimo programma diventa esperto nello scegliere il tipo di lavoro più adatto ad una donna: forma nella quale, col nome di Sophos, ha partecipato per molti mesi alla trasmissione Orecchiocchio di Rai-3.

In definitiva il libro ci sembra uno di quelli consigliabili senza riserve; il prezzo non è particolarmente alto mentre la cura nella realizzazione è ai migliori livelli. L'argomento è sicuramente stimolante e l'autore ne dimostra un'ottima padronanza, riuscendo a chiarire veramente le cose. Al termine della lettura viene da pensare: «ma è così semplice! perché non ci ho pensato io?».

*Corrado Giustozzi*

---

## Il Forth in pratica

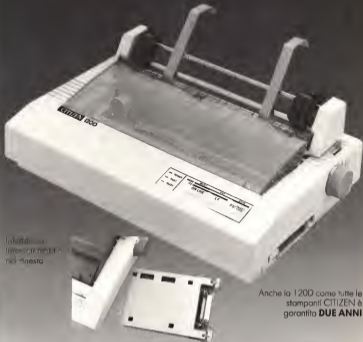
di D.L. Toppen
*Mac Graw-Hill Libri Italia s.r.l.*
*Milano*
*cod. int. ISBM 88 386 0031 7*
*prima edizione 1985*
*pag. 275*
*costo: L. 30.000*

La MacGraw-Hill colosso mondiale dell'editoria scientifica e in particolare, informatica, continua la sua opera sistematica di penetrazione in Italia. Dopo una serie di volumi di carattere generale, o dedicati a macchine e linguaggi di uso più diffuso, sta cominciando a diversificare e specializzare la sua presenza sul mercato, iniziando a fornire opere più precise e specialistiche, anche in campi non frequentemente battuti. È il caso di questo «Forth in pratica», di un oscuro, almeno per noi, D.L. Toppen, comparso in libreria qualche mese fa in occasione di una presentazione di una serie di volumi dedicati a pacchetti di uso comune, come il Multiplan, il Framework, il DBase II, il Symphony.

Il volume, dall'alto delle sue quasi 300 pagine, promette di non essere il solito manuale di riferimento del linguaggio. In ef-

# 120D PICCOLA, ECONOMICA, CITIZEN

Velocità 120 cps
NLQ 25 cps
80 colonne
Protocollo IBM/EPSON
Trattore o spinta

Alimentazione a trattore e
a frizione
Interfaccia parallelo standard
RS 232C opzionale

Anche la 120D come tutte le stampanti CITIZEN è garantita **DUE ANNI**

COMPUTER PERIPHERALS DIVISION
**MILANO:** Via L. da Vinci, 43 - 20090 Trezzano S/N
Tel. 02/4455741/2/3/4/5 - Tlx: TELINT I 312827
**ROMA:** Via Salaria, 1319 - 00138 Roma
Tel. 06/6917058-6919312 - Tlx: TINTRO I 614381

CITIZEN
COMPUTER PRINTERS

fetti deve essere stato questo anche lo spirito con cui l'autore si è accinto ad affrontare la stesura del libro. Esso infatti si divide in due parti: la prima (più della metà del volume) rappresenta un vero e proprio corso d'apprendimento, rapido ma chiaro ed esauriente, del linguaggio. Il capitolo 1 è dedicato alla colonna portante dell'idioma: lo stack; segue, nel secondo capitolo lo studio della creazione delle word, i mattoni di base del Forth; il capitolo 3 è dedicato al punctum dolens del mondo Forth, la matematica in virgola fissa: in questo caso l'argomento è trattato estesamente e con chiarezza affrontando anche il problema della rappresentazione dei numeri in virgola mobile e della loro matematica, non mancando di evidenziare anche i deleteri effetti che tale tipo di notazione ha sulla caratteristica principale del linguaggio, la velocità (non si dimentichi che il Forth è dopo l'Assembler, il linguaggio più veloce esistente) e sulle applicazioni ad essa connesse, come il controllo di strumentazione e le operazioni in tempo reale. Il capitolo 4 affronta il campo di varibili, costanti ed array, mentre il 5 ed il 6 trattano i loop (il primo) e le operazioni di I/O, gli editor, e la conservazione dei dati su memoria di massa. In base a come poi viene strutturata la seconda parte del volume ci pare che abbondare un po' di più in particolari su questi argomenti sarebbe stato senz'altro più utile.

La seconda metà del volume è di gran lunga la più interessante ed originale. Essa affronta il controllo dei dispositivi utilizzando il Forth. È qualcosa di davvero inedito in Italia, in quanto l'autore, con dovizia di particolari e numerosi esempi, mostra (anche se solo a livello superficiale) come sia possibile controllare una macchina attraverso un calcolatore. Si parte dall'analisi dei protocolli di comunicazione a dispositivi periferici (l'autore fa riferimento quasi sempre, nei suoi esempi, all'uso di un grosso calcolatore Digital PDP 11 [prevedibilmente l 11 70], di cui viene anche analizzata, per sommi capi, la mappa di memoria) per passare alle tipologie di accesso a stampanti, monitor, memorie di massa (compare qui, purtroppo ancora una volta in maniera molto rapida, un accenno, a pag. 190, allo standard ANSI delle sequenze di escape per il controllo delle periferiche, che non sarebbe stato male illustrare in maniera più esauriente). Il capitolo 9 introduce il lettore nel regno della segnalazione analogica. Viene affrontato in questo caso la complessa problematica dell'acquisizione dati e del controllo di dispositivi, con rapidi cenni alle conversioni veloci, alle forme d'onda lineari e non (prima tra tutte la forma d'onda a rampa), alla conversione analogico-digitale, alla memorizzazione del segnale su memoria di massa. Il capitolo 9 infine, ahimè piuttosto esiguo, tratta dei fondamenti di elaborazione dei segnali, illustrando la teoria del campionamento e l'analisi della soglia di rumore di un segnale, con relativo calcolo del suo valore medio e dei picchi, ivi compresa la loro tecnica di integrazione.

Seguono una serie di appendici (ben 7) riguardanti diversi argomenti (utility di temporizzazione, supporto matematico alla virgola mobile, formattazione numerica, uno screen editor universale, un assembler Forth, sempre relativo PDP 11, una rassegna dei dialetti, un dizionario di riferimento, ecc.)

Il libro ci è parso come un servo di due padroni, il risultato poteva essere migliore! Pur essendo senza dubbio un'opera pregevole per intenti (non dimentichiamo che è il primo libro divulgativo che affronta le tecniche di utilizzo del Forth per il controllo della strumentazione) non raggiunge completamente i due scopi prefissi. Da una parte, la descrizione del linguaggio, sebbene irreprensibile, risulta affrontata a spron battuto per cui non è pensabile che, con essa, un utente possa affrontare, non dico problemi applicativi su macchine, ma neppure una programmazione classica appena appena sofisticata, dall'altra lo studio degli interfacciamenti e del controllo di strumenti, sebbene supportato da numerosi e chiari esempi anche complessi, lascia del tutto insoddisfatti in quanto non rappresenta un tutorial e non permette, dopo lo studio del libro, di poter procedere speditamente in sperimentazioni personali ed originali, neppure banali. Meglio sarebbe stato se l'autore avesse lasciato perdere la prima parte (tanto, di manuali sul linguaggio ce n'è da vendere), e si fosse dedicato del tutto al secondo argomento, ben più interessante, originale, e quasi del tutto inedito, almeno in forma discorsiva.

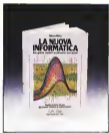
Il volume utilizza lo standard FIG Forth, anche se vengono fatti accenni al 79 ed all'MMS, gli altri due standard del mercato. La veste tipografica è la solita della Mac Graw-Hill, forse un po' datata. La cura nella stampa, fondamentale soprattutto in opere di tal tipo, è impeccabile.

*Raffaello De Masi*

---

## La nuova informatica

di M. Miltta
*Gremese Editore 1986*
*88 Via V. Agnelli - Roma*
*176 pagine, 24.000 lire*

Come onestamente dichiarato dall'autore nelle prime righe dell'introduzione, quest'opera non vuole proporsi come un trattato di scienza dell'informazione: non ne ha la mole e non pretende di sceverare nei dettagli gli argomenti che tocca, l'obiettivo è un altro, fare da guida a coloro che per motivi di studio o per puro piacere di conoscere hanno deciso di addentrarsi in quella che dall'esterno appare ancora oggi come una jungla inestricabile.

Questo insomma non è un libro «da battaglia» da tenere accanto alla tastiera.

Per tutti gli otto capitoli in cui è suddivisa l'opera, l'autore non perde mai di vista il fine didattico e cerca una strada che partendo dagli aspetti meno tecnici come la panoramica storica, si addentri piano piano nel vivo della materia passando a presentare per prima cosa gli strumenti fisici dell'informatica con i loro principi di funzionamento, servendosi efficacemente del potere esplicativo dell'illustrazione, laddove il discorso tecnico risulterebbe lungo e di difficile comprensione.

La programmazione, strumento logico dell'informatica, viene saggiamente introdotta non come necessità della macchina ma come tentativo umano di pianificare il corso delle azioni necessarie alla risoluzione di un problema.

Sempre nell'ottica di integrare la teoria con la pratica, la scelta del Basic come linguaggio e del Commodore 64 e PC IBM come macchine ci sembra la più appropriata.

Dal capitolo 3 si inizia ad usare il Basic e l'autore non si limita ad una semplice descrizione delle istruzioni disponibili, che d'altro canto è già contenuta nei manuali d'uso delle macchine, ma prende lo spunto per inserire argomenti fondamentali quali la diagrammazione ed il debugging.

All'ordinamento ed alle strutture di dati sono dedicati il quinto ed il sesto capitolo, dove si parla di liste semplici e indicizzate, alberi binari e ricerca logaritmica di un dato, fino ad arrivare alla tecnica di hashing usata per risolvere il problema dell'associazione tra chiave di ricerca e indirizzo, ed infine alla gestione delle collisioni.

Completa il volume una raccolta di 91 esercizi riguardanti i temi trattati nei vari capitoli.

In definitiva un ottimo «primo libro» per chi vuole accostarsi all'informatica dal lato giusto.

*Manlio Severi*

novaa

# Adesso facciamo i conti

Cara la nostra partita doppia, finalmente hai trovato pane per i tuoi denti: anche per noi, «poveri mortali», che non conosciamo bene l'informatica, c'è una nuova arma: PardoMac.

PardoMac contro la mancata quadratura dei bilanci, un sistema semplice, potente e incredibilmente versatile. Facile da usare anche senza l'aiuto di un «Einstein». Potente e veloce perché sfrutta la tecnologia di Macintosh (es. 2000 nominativi di clienti possono essere ordinati in meno di 4 secondi). Versatile perché permette la gestione contemporanea di più finestre sullo schermo. Finalmente qualcuno ci viene in aiuto.

Easy-byte, con PardoMac ha risolto tutti i problemi fiscali e gestionali della contabilità. Siamo arrivati alla resa dei conti.

*Gli Apple Center vi stanno già aspettando*

**PardoMac®**
è un programma di contabilità generale per Apple Macintosh™
Realizzato da Easy Byte Sydne Co

*Macintosh è un marchio di McIntosh Laboratory Inc ed è usato su sua licenza*

**Easy-byte s.r.l.**
Via Giovanni Villani, 24 - 00179 Roma
Tel 7811519-7887926

di Elvezio Petrozzi

# Creazione di organismi parlamentari di valutazione della tecnologia

Dedichiamo la puntata di questo mese all'analisi ed alla storia di una necessità piuttosto recente della nostra società: quella della creazione di organismi parlamentari dedicati a quella che ormai comunemente viene definita come «valutazione della tecnologia».

Questa funzione è nota ed utilizzata da tempo nell'industria, ma solo da pochi anni se n'è sentita l'esigenza in ambito parlamentare.

In effetti lo sviluppo della società è quasi sempre determinato dalla legislazione vigente ed è quindi normale che i parlamentari di tutto il mondo vogliano dotarsi di strumenti capaci di supportarli adeguatamente in momenti particolarmente delicati del processo politico di decisione. Questo anche in ossequio all'opinione, tra loro molto diffusa, che la tecnologia sia al giorno d'oggi troppo importante e che quindi diventi troppo pericoloso lasciarla in mano esclusivamente ai tecnici ed agli esperti.

In questa ottica è chiaro che l'informatica, per antonomasia definita come scienza del futuro, sia interessata molto da vicino allo sviluppo di questi nuovi organi.

È infatti evidente che per tecnologia si intendano non soltanto l'utilizzazione di una determinata tecnica intesa come macchine e materiali, ma anche le forme e le strutture organizzative connesse al loro impiego.

Fu proprio un grande e complesso programma tecnologico, il programma spaziale della NASA «Un uomo sulla Luna», ad indurre il Congresso USA ad istituire per legge nell'ormai lontano 1971, un «Office of Tecnology Assessment» (l'OTA iniziò però la sua attività nel 1974), che fu il primo organismo parlamentare del genere.

L'OTA, come si legge tra i suoi obiettivi, è il braccio analitico del Congresso; il suo compito principale è di assistere i legislatori nella previsione delle conseguenze di mutamenti tecnologici e nella loro pianificazione, nonché nel loro esame dei molteplici modi, sia previsti che inattesi, in cui la tecnologia influisce sulla vita degli uomini.

La valutazione della tecnologia comprende lo studio degli effetti fisici, biologici, economici, sociali e politici che possono essere il risultato dell'impiego di conoscenze scientifiche.

L'OTA fornisce al Congresso un'informativa obiettiva ed aggiornata sulle possibili conseguenze, sia utili che dannose, derivanti dalle utilizzazioni della tecnologia. L'intera struttura è retta da un Board (Consiglio) formato da 13 membri, 6 della Camera dei Rappresentanti, 6 del Senato ed un Direttore, il quale non ha però diritto di voto.

Negli oltre dieci anni di attività, l'OTA ha effettuato ricerche nei più svariati settori, considerando sempre la valutazione della tecnologia sotto il punto di vista parlamentare e legislativo, come mezzo per effettuare, sulla base di una piena, neutrale ed adeguata informazione delle conseguenze per la società, una scelta tra progetti tecnologici alternativi.

In ambito europeo non esiste ancora, per lo meno a livello di Parlamento, un analogo organismo e la funzione di studio preliminare relativa alle nuove tecnologie viene svolta su un piano informale dall'Assemblea del Consiglio d'Europa; la sua struttura organizzativa non risulta ben definita e la valutazione avviene sulla base di consultazioni di scienziati degli Stati membri che si tengono circa due volte l'anno, i consigli scientifici risultanti possono essere inseriti nelle raccomandazioni dell'Assemblea.

Più preciso e puntuale appare invece il programma FAST (acronimo di Forecasting and Assessment in Science and Technology), avviato nel 1976 dalla Comunità.

Il programma ed i suoi risultati vengono intesi come uno strumento a disposizione della Commissione delle Comunità europee per pianificare e proporre progetti di ricerca e studio nel settore scientifico e tecnologico sulla base di approfondite analisi.

Il programma FAST ha un suo segretariato, il quale può realizzare contratti di studio negli Stati membri ed utilizzare esperti sia della Commissione che nazionali.

Alla luce di quanto esposto appare evidente che la valutazione delle conseguenze e la configurazione stessa della tecnologia vanno comprese come un processo di cooperazione nel quale un istituto può fornire un contributo prezioso.

Risulta però altrettanto chiaro che se un Parlamento avrà il solo compito di recepire, il risultato verrà a mancare in assenza di una sua partecipazione attiva.

Le istituzioni scientifiche, con le loro ampie conoscenze e la loro capacità di raccogliere, analizzare e valutare dati di fatto, rappresentano un valore indiscutibile, ma il loro sapere potrà tradursi in scelte politiche solo se esse coopereranno con le istanze decisionali proprie dei parlamenti ed in questo senso troppo spesso la fiducia riposta nei cosiddetti esperti indipendenti si è rivelata ingannevole.

Questo discorso è stato ormai perfettamente recepito anche dalle realtà nazionali e già la Francia, la Repubblica Federale di Germania e la Danimarca sono passate alla fase operativa.

In Francia in particolare è stato istituito per legge un organismo sul modello dell'OTA, sia pure con un bilancio e con obiettivi di gran lunga ridotti rispetto al ruolo attribuito alla valutazione della tecnologia negli USA, patria della moderna valutazione parlamentare.

Nell'ambito del Parlamento Europeo infine, esiste una proposta di risoluzione presentata dall'on. Roelants du Vivier (doc. 2-1099/84) per la creazione di un Ufficio parlamentare europeo per la valutazione delle scelte scientifiche e tecnologiche.

A questo proposito va constatato come i compiti ed il ruolo del Parlamento europeo siano limitati e differenti rispetto ad esempio, a quelli del Congresso degli Stati Uniti e dei parlamenti nazionali, ma va al contempo segnalata l'auspicabilità, se non la necessità, di un tale organismo. I compiti di questo Ufficio dovrebbero principalmente consistere nella formulazione di pareri, nell'espletamento di funzioni di controllo, nella formazione dell'opinione.

In seguito alla proposta succitata e vista la relazione della commissione per l'energia, la ricerca e la tecnologia (doc. A2-94/85), il Parlamento europeo, in data 10 ottobre 1985, ha approvato una risoluzione sull'istituzione dell'Ufficio in questione.

In essa è stato considerato «sempre più necessario che il Parlamento europeo, in esecuzione del mandato che gli è stato conferito, sia messo in condizione non solo di valutare, ma anche di influire sulle conseguenze dei progetti tecnologici».

In termini pratici la risoluzione indica come struttura responsabile dell'Ufficio un comitato direttivo composto da 6-8 deputati, dei quali 4-5 provenienti dalla commissione competente (e da essa designati) e 2-3 provenienti dall'Ufficio di presidenza ampliato del Parlamento.

Un punto importante del documento prevede che le relazioni sui lavori svolti siano accessibili al pubblico e questo nell'intenzione di rendere il più trasparente possibile l'attività del nuovo organo.

Nel motivare la sua decisione il Parlamento si dichiara consapevole che scienza e tecnologia assolvono una funzione sempre più rilevante per la società e ricorda che i relativi progetti non solo stanno diventando sempre più costosi ma anche più complessi, per cui le loro conseguenze non sempre sono prevedibili.

MC

# Il dottor Rossi, il giorno in cui venne cancellata la sua memoria

Fu un giorno difficile, quello, per tutta la Rossi & C. Spa. Una banalissima mancanza di corrente provocò la cancellazione di tutti i dati contenuti nell'hard-disk del personal computer dell'amministrazione. L'elenco clienti, l'elenco fornitori, la contabilità degli ultimi tre mesi e un «file» segreto con i numeri di telefono di alcune misteriose amiche del dott. Rossi andarono irrimediabilmente persi. **Peccato: sarebbe bastato un'unità di back-up Memtec a salvare tutti i dati. L'unità di back-up Memtec infatti salva il contenuto di un disco da 20 Megabytes in soli 4 minuti, mettendolo al sicuro in un piccolo nastro magnetico, facilmente trasportabile**; evita così le lunghissime operazioni di copia su dischetti che sarebbero necessarie alla fine di ogni giornata; e vi evita di incappare in giornate come quella del Dott. Rossi.
L'unità di back-up Memtec: presso i migliori Dealer di sistemi di elaborazione.
(Kit per IBM, PC, XT, AT, Olivetti e compatibili)

Importato ed assistito in esclusiva da:

**CONTRADATA**
**Sistemi integrativi per computer**
Via Monte Bianco, 4 - 20052 Monza - Tel. 039 / 737015

# Mannesmann Tally: il fascino della semplicità.

C'e ancora qualcuno che non conosce tutta la grande famiglia delle stampanti MANNESMANN TALLY? Puo darsi

Perche nella grande famiglia di stampanti MANNESMANN TALLY le novita sono all'ordine del giorno, nuovi prodotti, versioni aggiornate, accessori che migliorano i modelli piu collaudati Oggi a SILVERSTAR potete chiedere subito qualsiasi modello di stampante MANNESMANN TALLY, dalla MT 80 alla MT 490, fino alla prestigiosa MT 660/690 e la nuovissima stampante laser MT 910 sono tutte disponibili a magazzino

Ma non e tutto.

SILVERSTAR e in grado di fornirle, in esclusiva, molto di piu· unita di emulazione che consentono di collegarsi con qualsiasi sistema

Con questo servizio, qualunque sia il modello di stampante MANNESMANN TALLY in suo possesso, puo interfacciarsi come vuole, espandersi giorno dopo giorno, secondo le crescenti esigenze della sua attivita.

Ci telefoni. Per lavorare NON-STOP!

Via Dei Gracchi 20 20146 MILANO Tel (02) 49 96

## CAD-CAP di V generazione

# Information Engineering Workbench

di Leo Sorge

*James Martin è una riconosciuta autorità nel campo di database, archivi, sistemi interattivi e soprattutto dell'impatto della tecnologia dei computer sulla società e sul mondo degli affari, in tale veste la sua opinione è spesso stata richiesta da governi ed industrie. Martin ha fondato la Knowledgeware per sviluppare e commercializzare software per mettere direttamente in pratica le sue idee a riguardo di sistemi di elaborazione attuali e funzionanti. Gli strumenti software realizzati aiutano i professionisti dell'EDP ad applicare procedure sistematiche alla pianificazione, al progetto e all'implementazione di sistemi informativi: questi strumenti trasferiscono la schematica mentalità ingegneristica direttamente in termini di capacità del computer. L'insieme di tutto questo software si chiama I.E.W., Information Engineering Workbench (= tavolo di lavoro per l'ingegnerizzazione dell'informazione)*

### IEW: caratteristiche generali

A seconda del tipo di hardware esistono due implementazioni di IEW: per PC AT e per terminale 3270. Le differenze sono dovute alle diverse caratteristiche di due sistemi, non alle possibilità; ad esempio l'alta risoluzione grafica su 3270 è monocromatica, per cui il programma di gestione del video sarà semplificato. La figura1 mostra le due diverse implementazioni: nel caso dell'AT la sua superiore versatilità viene manovrata da un maggior numero di moduli software, i famosi nuovi strumenti. Al momento attuale sono disponibili i quattro *diagrammer* fondamentali, cioè il Decomposition, il Data flow, l'Entity e l'Action, mentre gli altri moduli sono previsti entro il 1987.

Entrambe le versioni, comunque, hanno la stessa struttura. Un certo numero di moduli fondamentali interagiscono tra loro per creare, gestire ed immagazzinare i diagrammi ed i loro contenuti. Le funzioni di controllo sono presiedute dal Knowledge Coordinator, un gruppo di circa 1000 regole che rappresenta il cuore del Workbench, il suo interprete: è lui infatti che comunica all'enciclopedia (che diventa una complessa base della conoscenza) i dati e le correlazioni, ovvero la codifica dei diagrammi.

Una fondamentale caratteristica dell'IEW e che è predisposto per leggere i dati relativi ad altri archivi precedentemente sviluppati sul posto di lavoro: nel caso dell'AT possiamo convertire quello che avevamo inserito in pacchetti come Lotus, WP eccetera, nel caso del mainframe, invece, l'interfaccia è ammessa con ambienti di gestione dei dati della quarta generazione, come il Focus e il più recente SAS, ma anche con più generiche banche dati.

L'obiettivo finale, che è la generazione automatica del codice relativo (COBOL) alla soluzione d'un problema — *attingendo ai dati e alle relazioni inseriti nell'enciclopedia in uno qualsiasi dei modi permessi* — è previsto alla fine dell'anno corrente, e sarà disponibile nel primo trimestre del 1987.

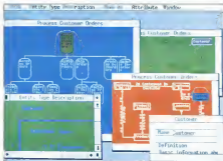
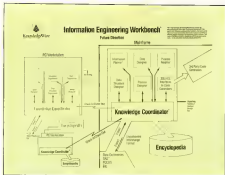
### La configurazione

IEW opera sotto MS-DOS 3.1 o successivo su un AT in versione tutt'altro che base. Servono infatti:

— 640 K Ram,
— un mouse (PC, Torrington, Microsoft o Bus);
— un hard disk da almeno 20 MB;
— un drive da 1,2 MB;
— un adattatore Enhanced Graphics;
— un monitor a colori di elevata qualità;
— un'espansione di Ram grafica (128 K);
— un'espansione da 4M = 4096 K Ram,

ed è consigliabile avere un disco virtuale da almeno 1M, in attesa del coprocessore aritmetico 80287.

La stampa può essere ottenuta su IBM o Epson Graphics Printer, Epson JX-80, Diablo C150 Ink Jet, IBM Color Jetprinter e HP Laser jet.

Noi abbiamo visto al lavoro una workstation con le caratteristiche mi-

*La versione definitiva dell'IEW implementata su mainframe. La versione per AT è leggermente più complessa per la presenza di moduli destinati alla grafica in alta risoluzione a colori, non disponibile su mainframe*

nime (quindi senza 80287) ma con un disco virtuale da 2M, e i tempi di attesa nella generazione di diagrammi a partire da dati già immessi nell'enciclopedia erano nell'ordine di pochi secondi (1-3).

È importante notare che anche se le informazioni risiedono permanentemente nel disco rigido, le regole con cui di volta in volta chiediamo lumi al Knowledge Coordinator sono di limitata estensione (nell'ordine dei 100K) memorizzati come file DOS, per cui alla fine di ogni sessione di lavoro possiamo mettere tutto su un dischetto e cancellarlo dall'HD, mantenendo un'assoluta segretezza sul nostro lavoro attuale.

La configurazione richiesta su un 3270 AT, oltre all'unità modello 062, prevede il monitor 5272 e tutte le schede già viste per l'AT tranne la scheda grafica e la sua Ram.

## Le funzioni dei moduli

Il linguaggio usato per comunicare informazioni all'IES/WS (workstation) sono i diagrammi, che non vengono memorizzati sotto forma di dise-

## James Martin: conferenza stampa del 23/9/86 (Roma)

Il punto di vista dal quale siamo partiti è che bisogna automatizzare il progetto del software. Questo è assolutamente necessario, perché altrimenti non si arriva in fondo.

Conoscete tutti la difficoltà di preparare e progettare codice: se si potesse fare in modo automatico, molto lavoro potrebbe essere risparmiato.

Ora noi sappiamo che esistono dei generatori di codice, ma purtroppo nessuno di questi generatori è riuscito a dare dei risultati soddisfacenti in meno di un quadriennio: ci vuole tempo per sviluppare, tempo per fare il collaudo e così via. Quindi prima del 1990, a meno che non succeda qualcosa di straordinario, non avremo generatori di codice adeguati. Ma c'è un fatto: c'è stata una fusione fra la Knowledgeware e la Tarkenton, e un accordo con la Arthur Young, e si spera che da qui scaturirà qualcosa di veramente nuovo ed interessante.

Noi avevamo dei quadri generali su cui lavorare: a questo punto del lavoro avevamo necessità di un ausilio da parte del computer. Ciò vuol dire passare al progetto automatico, e qui naturalmente viene coinvolto un alto livello d'intelligenza artificiale perché senza di questo non si potrebbe arrivare alla generazione del codice. Oggi ci siamo arrivati e devo dire che questa società, che è il risultato della fusione di cui abbiamo parlato, è la prima a poterci presentare questi generatori automatici di codice integrati.

Questo è un progresso abbastanza rapido. Abbiamo bisogno di un'opportuna interfaccia, cioè bisogna collegare tra loro il generatore di codice e la preparazione del progetto. Il percorso è diviso in tre parti. La prima cerca di ottenere il più stretto contatto tra la generazione automatica e il design: in questo stadio non ci sarebbe nessun cambiamento in quella che chiamiamo *the human factor*, un'espressione americana che traduciamo come «la necessaria osservanza delle esigenze dell'essere umano».

In una fase successiva cambierà ovviamente anche il fattore umano.

E poi abbiamo una terza fase, che ci permetterà di ottenere la migliore funzionalità del sistema, che si potrà raggiungere con successo nel dicembre di quest'anno.

Vorrei spiegare che la progettazione, il design, dev'essere qualcosa di abbastanza facile per l'individuo, e non richiedere condizioni, istruzioni etc.; ad esempio una bambina di dieci anni che non vuol mai andare a letto per giocare con il computer, per usarlo come gioco non deve conoscere istruzioni o altre cose, ha la tastiera, imposta quel che vuole ed ottiene quel che vuole, senza aver bisogno di conoscere i contenuti dei manuali. Dev'essere così anche per qualsiasi altro uso del computer.

*Perché il sw s'è sviluppato così tardi rispetto all'hw? Queste recenti acquisizioni potranno colmare il gap?*

Lo spero. Tempo fa, la Amdhal (un grosso USA nel campo dei grossi sistemi compatibili IBM, Ndr) doveva progettare dei chip molto grandi, ed ha speso 100 milioni di dollari per la loro progettazione. Era una grossa somma di denaro. C'è questo divario tra hw e sw, ma spero che le cose di cui le ho parlato potranno colmare il gap, o almeno avvicinarci.

*Non le dispiace passare alla storia come l'affamatore dei programmatori?*

Al contrario! Lei si preoccupa della fine che faranno i programmatori tradizionali, ma ci sono enormi settori nei quali loro, evolvendosi, saranno assolutamente necessari, sempre più. Noi in America usiamo l'espressione *Nation Critical System*, che vuol dire «sistema che sta nel cuore dell'azienda»: se quel cuore ha un infarto l'azienda crolla, per cui ci vuole un rimedio molto superiore, anche le comunicazioni devono essere più vaste, e quindi c'è tutta una zona di sviluppo delle applicazioni. Negli Stati Uniti ho avvertito che se non si va avanti con queste applicazioni, a più alto livello e più estese, l'economia andrà sempre peggio. Abbiamo visto che il Giappone già da cinque anni s'è imbarcato su questo nuovo tentativo per sistemi più complessi, che sono quelli che si faranno. Nel nostro futuro i programmatori saranno sempre più necessari in quanto il livello sarà più elevato, e si avrà una maggiore richiesta,

gni in alta risoluzione, bensì attraverso il loro significato. Il significato d'un diagramma, che è una struttura di dati nota come grafo, può essere memorizzato mettendo da parte in modo chiaro ed univoco i seguenti elementi:

— le parti che lo compongono;
— i loro nomi;
— le loro caratteristiche.

Facciamo un semplice esempio illustrativo. Supponiamo di voler diagrammare alcuni possibili percorsi che portano da una piazza all'altra. Il grafo potrebbe essere il seguente

500
A — B
1 semaforo
800

In questo caso possiamo individuare come parti sia i due luoghi che le linee che li uniscono; come nomi A, B; come caratteristiche 500, un semaforo, 800. Avremmo potuto indicare anche i nomi delle strade (nomi), eventuali sensi unici (caratteristiche) e così via.

In questo modo possiamo memorizzare il significato d'un diagramma indipendentemente dalla sua rappresentazione.

In ambiente IEW questo compito è svolto dal Knowledge Coordinator, che estrae il succo del diagramma ottenuto tramite gli altri strumenti software che compongono IEW.

## Qualche altra informazione

L'ambizioso progetto che sta dietro all'IEW WB (workbench) è basato su tecniche di CAD/CAP, ovvero Computer-Aided Design and Programming (programmazione e progettazione assistita dal computer). La sua realizzazione si basa sull'ambiente grafico GEM della Digital Research, che implementa su un AT espanso e con mouse il concetto di Interfaccia Utente che, partito commercialmente dal primo Lisa Apple, è stato reso noto dal successivo Macintosh e poi accettato come uno standard di fatto da tutti i successivi concorrenti, a qualsiasi livello (IBM, Atari, Commodore Amiga e financo 64). Le routine grafiche del GEM sono sfruttate da circa 90.000 linee di C, uno dei più moderni linguaggi strutturati, per realizzare un workbench vero e proprio, ovvero tutti gli strumenti che permettono di creare e gestire i diagrammi. Il Knowledge Coordinator, invece, è scritto in Prolog, uno dei linguaggi cardine dell'intelligenza artificiale. Le varie parti componenti sono integrate con l'hardware tramite un guscio assembler.

Attualmente IEW è usato da 420 compagnie di tutto il mondo, per un totale di circa 1000 copie. Di queste circa 300 sono in Europa: 50 in Francia, 5 in Germania, 180 nella sola Londra e il resto sparso nel resto della Gran Bretagna. La Arthur Young sta organizzandosi per distribuire IEW in tutte le nazioni dell'Europa Occidentale: al momento, oltre che in Gran Bretagna e Francia è già avvenuto il lancio italiano, mentre ci si prepara all'attacco di Spagna e Germania, dove la particolare chiusura del mercato lascia prevedere un marketing piuttosto aggressivo.

IEW costa al pubblico 7.500 dollari per una copia, con sconti per quantità fino ad arrivare a 4.900 dollari in caso di acquisto superiore alle 15 unità. ■

---

per cui penso che il mercato per i programmatori sarà più ampio, purché le aziende si rendano conto che devono andare verso queste applicazioni più complesse e più automatizzate.

Devo poi dire che in Italia c'è una certa esplosione dell'automazione, per cui le cose cambieranno, e l'azienda, se vuol mantenere il proprio mercato, deve seguire questi cambiamenti, ed anzi cercare di prevederli. Io credo che per dieci anni ci sarà carenza di programmatori (Ndr: per Martin il programmatore è colui che usa IEW, e quindi svolge le funzioni d'un attuale analista).

*Ci sono voluti vent'anni per passare dalla terza alla quarta generazione di software: quanto prevede ci vorrà perché i linguaggi di quinta generazione verranno usati bene?*

Ma ci sono già gli strumenti della quinta generazione, che vengono utilizzati. Tutta questa innovazione arriva in tre ondate. La prima è quella dei pionieri, che possono riuscire o non riuscire: nel primo caso fanno un buonissimo affare, ma soprattutto hanno un vantaggio sui loro concorrenti. Questa categoria comprende al più il 2% delle aziende eventualmente interessate.

La seconda ondata è composta da quelli che stanno a guardare cosa fanno i pionieri, e poi dicono: «Ci proviamo anche noi! Non c'è tanto tempo». Questi sono dal 5 al 10%.

Quelli che avanzano rappresentano la terza ondata. Anche loro corrono dei rischi, perché nel frattempo il loro prodotto perde competitività, per cui potrebbero trovarsi ad esempio in bancarotta. Nell'attesa, questi dormono.

Faccio un esempio. La compagnia American Airlines si è assunta un rischio enorme adottando il CEIPA, un sistema completo per le prenotazioni. Hanno rischiato, ma hanno avuto un aumento del fatturato del 20%. Altre compagnie aeree sono invece fallite.

In risposta alla sua domanda, quindi, le dico che la prima fase è già qui con noi, ci siamo, la seconda fase sta per arrivare. Per quanto riguarda la terza posso rispondere che in media ci vuole un decennio per passare da una fase all'altra. Dal 1985 al 1995 passeremo dalla quarta alla quinta generazione, ma bisogna ricordarsi che già adesso, ad esempio con l'intelligenza artificiale, si fa l'automazione del design, quindi siamo già nell'ultima fase.

*Quali sono secondo lei i fattori critici per la diffusione dell'informatica a livello popolare? Lei crede che l'esempio francese di regalare l'hw, il Minitel, sia una via da seguire?*

Conosco l'esperienza francese, ma devo dirvi che non so. Il pubblico ha sempre un po' paura del computer, e non penso che questo regalare il Minitel, il Videotext, sia d'efficacia. Io penso che sia più significativo vedere quello che è successo negli Stati Uniti, queste nuove vampate di vendite di PC: questo secondo me, dà una diffusione molto più estesa e molto più convincente. Penso che sia un sistema migliore di quello sponsorizzato dal governo francese.

*Chi è e come lavora la Arthur Young?*

Devo dire una cosa. La Young ha deciso, alcuni anni fa, che voleva subito avere un nuovo tipo di cultura, e di fare una revisione di tutto quello che era disponibile come strumenti per migliorare la produttività. Naturalmente dovette fare un investimento cospicuo: siccome è un azienda che deve fare un utile, bisogna fare qualcosa per questo. Per me è stato un piacere. Ci è stato chiesto di mettere a punto questi strumenti: ogni volta che uno di noi aveva una brillante idea facevamo un prototipo, che veniva adoperato da Young per vedere come effettivamente funzionasse, cosa doveva rendere, com'era il sistema. A seconda di come andavano i vari prototipi, ci diceva: questo qui va benissimo, quell'altro no, poi poteva dire «va abbastanza bene, ma ci vogliono delle modifiche». Questo è un dialogo, una collaborazione, che per me è ricchissima: produce delle idee, produce delle convinzioni.

*Pensa di fare qualcosa anche per l'utente finale, ad esempio il professionista, sempre nell'ottica dell'intelligenza artificiale?*

Sì. Noi cerchiamo di mettere a punto strumenti migliori per il professionista (Ndr: il professionista è qui inteso nell'ambito informatico, e quindi un analista, non un giornalista o un commercialista). Su questo ci sono dei workshop: i sistemi vengono visionati sugli schermi, c'è un dialogo all'inizio del ciclo vitale, l'utente dice cosa gli va bene e cosa no, con questa interazione noi possiamo capire quello che lui effettivamente vuole. È su questa base che lavoriamo.

■

PERCHÈ
DOVRESTI METTERE
LE MANI SU
M1-GUN
TM
I videogiochi oggi sono diventati più sofisticati e richiedono un Joystick più potente MI-GUNti dà tutta la potenza di cui hai bisogno.
Finalmente un Joystick veramente nuovo, fatto su misura per chi ama il gioco veloce Prova MI-GUN e lascia gli altri joystick all'età della pietra.
Lit. 39.000
Perno Free Floating che assicura un gioco libero da impedimenti
Uso destra-sinistra
Cavo extra lungo MI-GUN ha in dotazione un cavo lungo
Azione Istantanea
Microswitch della migliore
Mastertronic per una risposta
MI GUN e il joystick più rapido che tu possa trovare in commercio
Fuoco ultra-sensibile
Compatibilità totale
MI GUN è stato disegnato per essere completamente compatibile con tutti i computers Commodore e Atari
Disegno ergonomico
disegnato da un gruppo leader di design industriale,
assicura un ottimo equilibrio
ed un gioco perfetto
MASTERTRONIC
MASTERTRONIC s.a.s. - Via Mazzini, 15 - 21020 Casciago (VA) - Tel. 0332/212255

*Terzo articolo dedicato ad MCLink. Dopo aver visto lo scorso mese l'area M)essaggi, ci occupiamo questa volta dell'area ad essa immediatamente successiva come interesse di pubblico: quella dedicata ai programmi. Tramite essa un utente può ricevere programmi dal sistema o inviare programmi al sistema, in modo semplice ed indipendente dal tipo di computer, sistema operativo e linguaggio in uso. Vedremo quindi in dettaglio come si usa, quali protocolli supporta e a cosa serve.*

# MC-Link: l'area P)rogrammi

**di Corrado Giustozzi**

*Prima però di cominciare a vedere come funziona l'area P)rogrammi lasciatemi fare un po' il punto della situazione. Dunque, nel mese appena trascorso l'interesse suscitato da MCLink presso il pubblico di modemofili non ha accennato a decrescere, ed anzi gli utenti abilitati continuano a crescere con un ritmo costante, il che ci riempie di soddisfazione ma ci fa anche un po' paura! Il sistema è comunque meno congestionato di un mese fa, segno questo di una stabilizzazione dei ritmi delle chiamate. A questo proposito è accesissimo il dibattito elettronico (nella Conferenza dedicata a MCLink) se sia giusto e/o utile per gli utenti che il sistema imponga delle limitazioni di accesso, ad esempio limitando il tempo di collegamento e/o il numero di chiamate su base giornaliera (o settimanale). A tutt'oggi (metà ottobre) abbiamo deciso di non porre ulteriori restrizioni oltre quella di 30 minuti per chiamata (senza limiti al numero di chiamate), seguendo così il suggerimento di molti utenti che fanno appello all'autoregolamentazione.*

*Stiamo comunque proseguendo, come accennavo anche lo scorso mese, nello studio di realizzazione di un sistema a più linee che consentirebbe un migliore smaltimento delle chiamate; la cosa è ovviamente piuttosto complessa ma i primi esperimenti sembrano incoraggianti. Una versione a due linee non dovrebbe essere troppo lontana nel tempo, ma probabilmente non ci fermeremo lì. Comunque è ancora prematuro parlare di questi sviluppi, riprenderemo il discorso a tempo debito.*

*Ricordo ancora che MCLink è un sistema sperimentale: è opportuno che sia chiaro che si tratta di un servizio tuttora in corso di sperimentazione, e quindi soggetto a modifiche che ne migliorino le prestazioni. La Conferenza dedicata a MCLink serve, a questo proposito, da 'legante' fra i vari utenti e come strumento di feedback verso il sistema: siete invi-*

*tati a depositare i vostri commenti (critiche o suggerimenti) nella Conferenza, affinché siano da stimolo alla crescita del sistema stesso*

*E dopo questa necessaria premessa passo subito a descrivervi l'oggetto di questa puntata.*

## L'area P)rogrammi

La seconda grande area sistematica in cui si suddivide MCLink è quella dedicata allo scambio di programmi fra utenti e sistema. Essa è suddivisa in diverse aree dedicate specificamente ai principali linguaggi e/o computer: ad esempio troviamo Basic, C e Pascal come linguaggi di programmazione, e Amiga, Apple, C64, IBM e Macintosh come computer. Ciò significa che ogni utente può trovare un angolino dedicato alla 'sua' macchina o al 'suo' linguaggio, sempre che almeno uno dei due sia abbastanza diffuso. Ma cosa c'è in queste aree? Beh, ovviamente programmi, ma di due tipi diversi.

Il primo tipo è costituito dai programmi 'di MC', quelli per intenderci i cui listati vengono anche pubblicati mensilmente sulle pagine della rivista. Con l'attivazione di MCLink nasce una nuova forma di distribuzione del software pubblicato da MC: oltre al listato stampato ed al dischetto ordinabile presso la redazione, ora il lettore può anche ottenere una copia direttamente eseguibile del programma semplicemente prelevandola dall'apposita area di MCLink. A partire dallo scorso mese abbiamo cominciato ad inserire su MCLink i principali programmi pubblicati sulla rivista, proprio per questo scopo. Dal mese in corso inoltre, come potete leggere in un'altra parte di questo stesso fascicolo, abbiamo iniziato a proporre MCLink come alternativa alla pubblicazione di listati particolarmente lunghi e complessi, un esperimento che ci sembra piuttosto interessante e sul quale attendiamo, come al solito, i vostri commenti. Tornando comunque ai programmi, va sottolineato che quelli di questo tipo ('programmi di MC') sono caratterizzati dal fatto di essere in qualche modo supportati dalla rivista, nel senso che si accompagnano sempre ad un articolo stampato. Pertanto, sia che si tratti di programmi inviati dai lettori ad una delle varie rubriche di software o programmi scritti dall'autore di un articolo, sono comunque testati e garantiti contro i malfunzionamenti, e sono descritti in modo particolareggiato sulle pagine della rivista.

Il secondo tipo di programmi reperibile su MCLink è invece piuttosto diverso: si tratta di programmi non supportati da alcuna struttura ufficiale, ma scritti da privati e messi a disposizione di tutti gratuitamente e quindi senza nessun impegno. Parlo del cosiddetto Public Domain Software (Software di Pubblico Dominio), o User Supported Software (Software Supportato dall'Utente), un concetto piuttosto nuovo che rivoluziona la circolazione di idee facilitando lo scambio di software privo di diritti d'autore. Facciamo un esempio: supponiamo che io abbia scritto un programmino di utilità che faccia qualcosa che ritengo possa servire anche ad altri, se non sono particolarmente egoista (o non mi interessa sfruttarlo a scopo di lucro) posso inviarlo a MCLink mettendolo a disposizione di tutti gli altri utenti, chiunque altro è libero di prelevarlo ed usarlo, magari modificandolo per adattarlo ai suoi scopi, senza per questo dovermi del denaro. Naturalmente l'utente che lo preleva non deve sentirsi defraudato se non trova il programma perfettamente consono a quello che si aspettava: siccome non lo ha pagato non ha diritto ad alcun tipo di supporto da parte dell'autore. Attenzione che P.D.S. non significa software rubato: un dBase III sprotetto od un Symphony copiato non sono software di pubblico dominio! Solo programmi originali, scritti da privati e liberamente ceduti senza alcuna forma di protezione (salvo un limitato copyright) sono di libero dominio. Siccome l'esistenza stessa del P.D.S. dipen-

```
*******     MC-LINK     *******

        (by Bo Arnklit)


SONO IN EDICOLA AUDIOreview n.53 e MCmicrocomputer n.55

E  stata attivata una nuova conferenza sul Commodore AMIGA

Codice utente (?=HELP) MC0006
Password Personale?  ..  .

MC-LINK 21/10/86  Ore 17:03
Utente: GIUSTOZZI CORRADO
Ultimo collegamento: 10/10/86 ore 12:03

Attendere...
===> Posta in attesa
Tempo di collegamento 01 min.
COMANDO: M)essaggi, P)rogrammi, R)iviste, U)tenti, S)ervizi, H)elp, B)ye ?p

PROGRAMMI: F)ind, R)icevi, T)rasmetti, H)elp, Q)uit :?
Chiave: (Ret=tutti) .c
===> AMIGA
===> APPLE
===> BASIC
===> C
E.C              1664 Calcolo di  e  con qualunque n. di decimali
ELTIME.C          640 Function che ritorna il timer dell MS-DOS
FASE1.C          6016 Risoluzione del roblema delle Regine e Super-regine
MICIO.C          1837 Funzione in C per il controllo del mouse (R.Cerulli)
RENAME.C          768 Function per ridenominare e spostare un file
RENAME.DOC       1396 Documentazione per RENAME.C
RND.C             640 Function generatore pseudocasuale
RND.DOC          1408 Documentazione per RND.C
UTIL.C           5120 Utility per MS-DOS (verif parte, clustere ecc) (F.Bern.)
WSTOTEXT.C       1280 Conversione da WordStar ad ASCII - v. 3
WSTOTEXT.DOC      896 Documentazione per WSTOTEXT.C v. 3
WSTOWORD.C       1536 Estrazione di parole da un documento WordStar
WSTOWORD.DOC     1024 Documentazione per WSTOWORD.C
===  COMMODOR
INDOVINE.PRG     2560 Tentiamo la I.A. sul C64 (M.Campli)
LINK64-2.ASC     9323 Prg.Comunicaz.con X-modem, da compil.con Petspeed (R.G.)
LINK64-2.COM    13952 Prg.Comunicaz.con X-modem, compilato (R.G.)
LINK64-2.PRG     7296 Prg.Comunicaz.con X-modem, da compil.con Petspeed (R.G.)
TOKEN25K.PRG     1920 Prg.Convertitore ASCII  --> PRG (di R.Giuesani.)
TOTOPIU.COM      9344 Prog di totocalcio (P.Spiombi)
===  IBM
DIRSORT.COM      6400 Ordina directory secondo vari criteri (S.Rotellini)
HOTKEY.ASM       7424 Intercetta codici della tastiera (G.Chiappori)
===> M10
===> MAC
===> PASCAL

PROGRAMMI: F)ind, R)icevi, T)rasmetti, H)elp  Q)uit :?r
Area di interesse (?=elenco), (Ret= IBM)
Nome del file da ricevere (?=elenco) ?

ELENCO: D)ir, L)ist, H)elp, Q)uit?l
```

de dalla cooperatività di un gruppo di persone "di buona volontà", MCLink supporta ed anzi incoraggia lo scambio di software pubblico fra i suoi utenti, questi sono invitati ad inviare al sistema utility, trucchi di programmazione, semplici routine o programmi completi scritti per qualunque linguaggio e computer, non solo fra quelli attualmente previsti, ma anche per altri, in quanto siamo sempre favorevoli ad attivare nuove aree di interesse

## Il credito in KByte

I due tipi di programmi appena visti sono diversi solo dal punto di vista concettuale, in quanto poi sul sistema li trovate tutti assieme, è importante tuttavia sapere quali sono i programmi sui quali si può pretendere un certo servizio e quali no.

Il meccanismo con cui MCLink incoraggia lo scambio di software e semplice, ma efficace: ogni utente dispone inizialmente di un certo "credito" in KiloByte di programmi; questo credito viene incrementato ogni volta che l'utente invia un programma al sistema, mentre viene decrementato ogni volta che preleva programmi dal sistema. Attualmente il meccanismo non è alla pari, nel senso che inviando programmi il credito aumenta in ragione di 2 Kb per Kb trasmesso mentre ricevendoli diminuisce in ragione di 1 Kb per Kb ricevuto; ciò ovviamente è un ulteriore incentivo all'invio di software al sistema. Naturalmente il saldo rimane sempre in vita, ossia si tramanda da una sessione all'altra, non c'è quindi modo di ripristinarlo al suo valore iniziale

Il credito inizialmente assegnato è di 100 KByte, il che significa che è possibile ricevere dal sistema fino a 100 KB complessivi di programmi senza dover inviare programmi. Scaduto il saldo, tuttavia, non si è più abilitati a ricevere programmi, per farlo occorre ristabilire il credito inviando qualcosa. È possibile in ogni momento esaminare il proprio saldo mediante la funzione U)tenti S)tato, la quale mostra lo stato attuale di un certo numero di parametri dell'utente fra cui, appunto, il suo saldo in KByte (le funzioni dell'area U)tenti verranno descritte in una delle prossime puntate di questa serie).

```
Chiave: (Ret=tutti)
NOME FILE:    BYTES:  DESCRIZIONE:
------------------------------------------
BIGCAL.BAS      7552 Extended precision Calculater (A.Rossi)
BIGCAL.TXT      4352 Spiegazioni BIGCAL.BAS
CLASSAL          261 Classifica giocatori per SALMONI.BAS
CROSS-PC.BAS   30520 Crossover x altop. da comp. vedi EUDIOreview (A.Giussani)
CROSS-PC.EXE  112770 Crossover x altop. compil.  vedi AUDIOreview (R.Giussani)
DIRFILES.BAS    4480 Crea etichetta con la directory (Giovanni Chiappori)
DIAFILES.BAT     128 Batch file per il riordino di DirFiles
DIRFILES.TXT     768 Istruzioni per DirFiles.Bas
DIRSORT.COM     6400 Ordina directory secondo vari criteri (S.Rotellini)
E.EXE          13440 Calcolo di  e  con precisione qualsiasi (C.Giustozzi)
ELIZA.BAS       8018 Programma che conversa. V. IntelliGIOCHI su MC 52
ELIZA.DOC        281 Descrizione di ELIZA.BAS
FASE1.EXE      15616 Problema delle Regine e Super-regine. (C. Giustozzi)
HAMURABI.BAS    2826 Semplice simulazione. V. IntelliGIOCHI su MC 49
HOTKEY.ASM      7424 Intercetta codici della tastiera (G.Chiappori)
HOTKEY.DOC      1792 Documentaz su HOTKEY.ASM
INSPECT.BAS      699 Identifica IBM o clone dalla ROM (Corrado Giustozzi)
MODEM7.EXE      7808 Pacchetto di comunicazioni (A.Ruggeri)
NUMPROG          128 File di appoggio per PROGESS.EXE
OMINOI          6920 Dati per il programma SALMONI.BAS
OTHELLO.BAS     4898 Gioco Othello
PAR2XTK.DOC     2627 Documentazione per PAR2XTK.EXE
PAR2XTK.EXE    21098 Conversione file parametri da Mita a CrossTalk (C.G.)
PROGES.EXE      9856 Programma di gestione e catalogazione dischi (U.Valorgi)
PROGES.TXT       896 Documentaz. per PROGES
SALMONI.BAS    26238 Gioco  La pesca del salmone . V  IntelliGIOCHI MC 49
SALMONI.DOC      403 Documentazione per SALMONI.BAS
SCACCHI.EXE     9728 Gioco di scacchi a 7 livelli (G.Sferrazza)
SCHRT.DAT       3819 Dati per SALMONI.BAS
TRAVESTY.BAS    4352 Generaz. di testi casuali (F.Martini)
TRAVESTY.DOC    1097 Descrizione di TRAVESTY
UNEOF.EXE      12672 Elimina i CTRL-Z da un file. (Corrado Giustozzi)
UNIQ.DOC         515 Documentazione per UNIQ.EXE
UNIQ.EXE        8704 Filtro DOS come su Unix. (Corrado Giustozzi)
VAMPIRO.BAS    10624 Avventura nel castello del vampiro (G.Sferrazza)
WSTOTEXT.DOC     768 Documentazione per WSTOTEXT.EXE
WSTOTEXT.EXE    8448 Conversione da WordStar ad ASCII. (Corrado Giustozzi)
WSTOWORD.DOC    1024 Documentazione per WSTOWORD.EXE
WSTOWORD.EXE    8576 Estrae parole da file WordStar. (Corrado Giustozzi)
Nome del file da ricevere (?=elenco) inspect.bas

PROTOCOLLO: A)scii, N)ibble, X)modem, H)elp, Q)uit?x
Tempo di trasmissione 028 sec.

Continuare (S/N) ?s

        (... trasferimento in corso ...)

Fine Trasmissione

PROGRAMMI: F)ind, R)icevi, T)rasmetti, H)elp, Q)uit :?q
Tempo di collegamento 14 min.
COMANDO: M)essaggi, P)rogrammi, A)iviste, U)tenti, S)ervizi, H)elp, B)ye ?b

21/10/86  Ore 17:16
Tempo di collegamento 14 min
MC-LINK disconnesso......
```

## Il "secchio" Upload

Il meccanismo con cui MCLink gestisce il traffico di programmi è piuttosto diverso da quello attuato in altri Bulletin Board. In particolare per MCLink un programma inviato al sistema non viene automaticamente inserito nell'area programmi prescelta, ma rimane parcheggiato in un'area temporanea definita *Area di Upload* (familiarmente "secchio") in attesa di essere trasferito nella corretta area di destinazione. Questa area "secchio" è inoltre a sola scrittura, ossia ciò che vi è contenuto non può essere prelevato dagli utenti (se ne può solo vedere l'indice). Ciò è stato fatto per permettere di effettuare un maggior controllo su ciò che viene spedito al sistema. È infatti sempre possibile che qualche utente "giocherellone" provi ad inviare qualcosa di non ortodosso magari solo "sporcizia", qualche KByte di cose inutili, ma magari un cosiddetto *killer file*, ossia un programma che non appena venga fatto girare faccia qualcosa di disastroso ed irreparabile tipo formattare il winchester, sabotare il sistema operativo e via discorrendo. L'area secchio elimina il problema i programmi ivi contenuti sono inoffensivi in quanto nessuno può prelevarli (neppure colui che li ha mandati), e solo quando il Sysop di MC ha effettivamente constatato che si tratti di materiale genuino li trasferisce alla loro destinazione corretta. Ciò implica che la redazione di MCLink controlli *tutti* i programmi ricevuti, e questo è un bel lavoro, pertanto non viene svolto con periodicità molto stretta, e quindi può capitare che un utente veda passare qualche giorno prima di vedere inserito un programma da lui inviato. Ci di-

## Non solo MS-DOS

Un chiarimento ad uso e consumo della moltitudine di utenti di macchine non MS-DOS. MC-Link *non è* un sistema valido solo per macchine MS-DOS, anzi, buona parte dei nostri sforzi realizzativi è stata impiegata proprio per ottenere un servizio che fosse *completamente indipendente* da qualsiasi macchina particolare l'utente potesse avere. Il fatto che il sistema giri su un compatibile MS-DOS non significa che gli utenti Commodore o Sinclair o Apple o Atari non possano collegarsi o non trovino nulla per le loro macchine. Al contrario! L'area programmi C-64 è una delle più attive, seguita da quella Macintosh. Addirittura abbiamo dovuto sviluppare appositamente per MC-Link un particolare protocollo (denominato Nibble) che permettesse la trasmissione/ricezione dei programmi C-64 di qualunque tipo senza nessun problema. Nell'area programmi Commodore si trovano programmi di conversione da/a formato Nibble ed altre utility per permettere lo scambio di programmi da/verso MC-Link, ed analogamente accade nell'area Macintosh. Per cui niente paura: qualunque sia il vostro computer... MC-Link è bello!

spiace, ma questo permette di avere un sistema considerevolmente più sicuro.

Naturalmente può avvenire che un programma non venga inserito (a giudizio della redazione di MCLink) per altri motivi: ad esempio nel caso di software commerciale, o non originale, o comunque del quale il trasmittente palesemente non detenga i diritti, oppure per programmi particolarmente inutili e banali (non ridete, ce ne sono tanti...), o ancora per programmi privi di descrizione o spiegazioni per l'uso, o giunti incompleti per un errore di trasmissione. In casi come questi, comunque, il Sysop provvede ad inviare un messaggio personale al mittente tramite la P)osta avvisandolo del problema.

### I protocolli

Per effettuare il trasferimento di programmi da/verso il sistema è possibile procedere in diversi modi a seconda del tipo di programma da trasferire, del programma di comunicazione in uso e del tipo di computer che si possiede. Senza tornare in dettaglio sul discorso dei protocolli (vi rimando per questo a "Impariamo a comunicare" pubblicato su MC 54, luglio/agosto 86, dedicato appunto ai protocolli di trasmissione), conviene tuttavia ricordare brevemente la questione. Finché si tratta di trasmettere file in formato ASCII puro (ossia a sette bit di dati, e senza alcuni caratteri di controllo) non c'è alcun problema: basta una semplice trasmissione letterale per effettuare il trasferimento. Ciò viene fatto abitualmente su MCLink con i file dell'area M)essaggi, che ovviamente sono *testi* ASCII. La trasmissione ASCII (o 'no protocol' come viene talvolta indicata) non è tuttavia sempre la scelta migliore, e spesso non è neppure possibile. Si può infatti adoperare solo per quei file che siano veramente in formato ASCIItext, quali i programmi in versione *sorgente* di alcuni linguaggi: Basic (ma non tutti i Basic!), C, Pascal. Non si può tuttavia adoperare per i programmi in versione *oggetto*, ossia eseguibile, come i file di tipo *.EXE o *.COM dell'MSDOS, e neppure per i programmi Basic del Commodore 64. Inoltre vi sono dei file che pur non essendo strettamente dei programmi tuttavia sfruttano tutti e otto i bit di ogni byte e quindi non ammettono un trasferimento ASCII: ad esempio i testi redatti in formato interno di un word processor, oppure i file di lavoro di uno spreadsheet. In tutti questi casi occorre che il trasferimento sia guidato da un apposito *protocollo* di trasmissione. Naturalmente il protocollo deve essere supportato da entrambi i corrispondenti, in quanto il trasmittente codifica ed il ricevente decodifica, ciò significa che potete sfruttare un certo protocollo fra quelli di MCLink se e solo se il vostro programma di comunicazione lo prevede.

MCLink supporta attualmente tre protocolli: ASCIItext, Xmodem e Nibble. Vediamoli brevemente uno per uno.

Il primo, come ho detto poco fa, non è un vero e proprio protocollo, ma corrisponde piuttosto a *leggere* direttamente un file ASCII. Può essere usato solo con i programmi sorgente, ed è un po' una 'ultima ratio' se non si dispone di un protocollo più valido.

Il secondo è praticamente lo standard mondiale nel campo della telematica amatoriale, ed è quindi disponibile su diversi programmi di comunicazione. Permette di trasferire qualsiasi tipo di file e fornisce un buon grado di affidabilità in quanto il trasferimento viene effettuato a pacchetti, ognuno dei quali viene controllato dal ricevente ed accettato solo se passa un controllo di ridondanza, altrimenti ne viene ripetuta la trasmissione. A questo proposito vorrei notare che esistono due varianti del protocollo Xmodem, che si differenziano proprio per il procedimento di calcolo della ridondanza: la versione più diffusa utilizza un semplice checksum, quella meno diffusa sfrutta un più efficace algoritmo di tipo CRC (Cyclic Redundancy Check). MCLink attualmente supporta il solo Xmodem con checksum, ma verrà presto implementata anche la versione con CRC.

Il terzo protocollo disponibile su MCLink è assolutamente fuori standard. È stato messo a punto appositamente per MCLink dal gruppo di lavoro che ha realizzato il sistema; il suo scopo è quello di consentire agli utenti Commodore una corretta trasmissione dei programmi in formato interno del C64 pur non disponendo di un programma di comunicazione dotato di Xmodem. Può essere usato 'in linea' o 'fuori linea': nel primo caso serve un particolare programma di comunicazione scritto da Renato Giussani e reperibile su MCLink, nel secondo caso serve una utility (anch'essa reperibile su MCLink) che serve a convertire un programma Nibblelizzato trasformandolo in tokenizzato per C64. Maggiori dettagli sul procedimento li potete trovare nell'articolo a pagina 206 di questo numero di MC, e su MCLink stesso (Conferenza C64 e area programmi Commodore). Inoltre con questi tre protocolli è già possibile effettuare trasferimenti efficaci a partire da qualunque equipaggiamento soft/hard, tuttavia stiamo lavorando per espandere il numero di protocolli standard supportati dal sistema, in modo da accettare il maggior numero possibile di programmi di comunicazione. Il prossimo candidato, oltre all'Xmodem con CRC, è il Kermit o perlomeno un suo subset. Oltre questi non sembra verosimile andare, per vari motivi: mancanza di documentazione (protocollo interno di CrossTalk, ad esempio) o scarsa diffusione di alcuni protocolli minori. È stata proposta l'idea di sviluppare un protocollo generalizzato per MCLink, ma forse creare nuovi non standard non è un bene. Chi ha commenti in merito li esponga nella Conferenza MCLink o ce li faccia sapere.

#### Le coordinate per collegarsi

*Velocità* 300 baud, full duplex.
*Parola* 8 bit di dati, 1 bit di stop, nessuna parità.
*Echo* il sistema genera l'eco.
*Handshake* Xon-Xoff, receiver-driven.
*Caratteri* accettabili maiuscole e minuscole indifferentemente.
*Protocolli* ASCII-text, Xmodem, Nibble.
*Telefono* (06) 45 10 211.
*Orario* 24/24 h, tutti i giorni (salvo manutenzione).

### Come effettuare il trasferimento

Una volta selezionata l'area P)ro-

grammi vi vengono proposte tre opzioni: F)ind, R)icevi e T)rasmetti, oltre alle immancabili H)elp e Q)uit sempre presenti (vedi listato).

Con F)ind si può ricercare un particolare programma o gruppo di programmi fra tutti quelli presenti nelle varie sezioni attive. Viene richiesta una stringa di ricerca, che può anche essere nulla (il solo Return) ad indicare che si intende vedere tutti i programmi; altrimenti vengono listati solo quegli elementi che *nel nome o nella descrizione* contengono una stringa uguale a quella impostata. Questo è il motivo per cui, come si vede nel dump di sessione pubblicato, alla mia richiesta '.C' il sistema ha risposto mostrandomi non solo programmi con *estensione* '.C', ma anche altri. A questo proposito vi faccio notare che il nome dei programmi segue le convenzioni MSDOS, ed è quindi formato da un nome di massimo otto caratteri seguito da un *punto* seguito ancora da un'*estensione* di massimo tre caratteri. L'estensione rappresenta il tipo di programma: BAS per Basic, C per C (pensa un po'...), PAS per Pascal e così via. DOC o TXT non sono programmi, ma file di testo contenenti una breve descrizione del programma che ha lo stesso nome, ma opportuna estensione. La lista prodotta da F)ind evidenzia le sezioni dedicate alle varie macchine e nell'ambito di ognuna lista i programmi in ordine alfabetico, assieme alla lunghezza ed a una breve descrizione di ognuno.

Selezionando R)icevi o T)rasmetti si entra nel corrispondente modo di operazione, R)icezione *dal* sistema o T)rasmissione *al* sistema. In ogni caso viene chiesta la sezione di interesse, per la quale viene proposto come default il nome dell'ultima sezione con la quale si è eventualmente lavorato in una sessione precedente. A questo punto se si sta R)icevendo viene chiesto solo il nome del programma da R)icevere, mentre se si sta T)rasmettendo viene chiesto il nome del programma da T)rasmettere oltre ad una sua breve descrizione ed il tipo di computer su cui gira. (È opportuno a questo proposito essere chiari e significativi, per semplificare la vita al Sysop che dovrà leggere le descrizioni per capire cosa faccia il programma). Si può in entrambi i casi rispondere alla richiesta sul nome con un punto interrogativo, e ciò corrisponde a richiedere la lista dei programmi presenti nella sezione prescelta (se si è in T)rasmetti si vede l'indice dell'area di Upload descritta in precedenza). La lista si può ottenere in due formati, denominati D)ir e L)ist. Il primo è più sintetico ed elenca solo i nomi dei file presenti; il secondo è più lungo, ma riporta anche la lunghezza ed una breve descrizione del programma.

Impostato il nome del programma da R)icevere o T)rasmettere, il sistema chiede infine con quale protocollo si intende effettuare il trasferimento, dopodiché si può procedere. Nel solo caso di R)icezione, tuttavia, MCLink provvede a calcolare il tempo necessario per inviarvi il programma e vi chiede conferma; occorre considerare infatti che a 300 Baud si trasmettono poco meno di 2 KByte al minuto, per cui file anche di media lunghezza possono richiedere parecchio tempo e magari ciò può far cambiare idea all'ultimo momento.

Se viene data conferma al sistema, questo attiva il protocollo selezionato e quindi a seconda dei casi dà inizio immediato al trasferimento (ASCII) o effettua una serie di tentativi per sincronizzarsi col suo corrispondente (Xmodem). Ciò che dovete fare voi, dipende dal programma di comunicazione che usate e quindi non posso darvi indicazioni generali; tuttavia dovete dire in qualche modo al vostro programma che state ricevendo (o trasmettendo) quel particolare programma, e poi lasciare che se la veda lui con MCLink.

Al termine del trasferimento (che può durare anche parecchi minuti) il sistema provvede ad avvertirvi se qualcosa non è andato nel verso giusto, tuttavia è buona norma, nel caso che abbiate inviato un programma, richiedere la lista del contenuto dell'area secchio per vedere se effettivamente il vostro programma è giunto sano e salvo (uno sguardo alla lunghezza leva ogni dubbio). Un invito a questo proposito: quando inviate programmi al sistema, preparate in anticipo un file di testo avente suffisso DOC e contenente un minimo di documentazione sul vostro programma; semplificherete la vita a noi e a tutti gli utenti che vorranno usare il vostro programma.

## Il primo login

Vediamo in dettaglio la procedura da seguire all'atto del primo collegamento.

Una volta stabilita la connessione, MC-Link parte automaticamente proponendo il suo greeting ed il messaggio del giorno, per poi chiedere il codice utente. A questo punto rispondere «NEW» per indicare che siete nuovi utenti. Il sistema vi chiederà quindi tutta una serie di dati anagrafici: questi dati, a parte nome, cognome, hobby e computer usato, sono mantenuti rigorosamente riservati e non compariranno in pubblico né potranno essere conosciuti dagli altri utenti; vengono richiesti sia per permetterci di contattarvi direttamente (in caso si rendesse necessario) che ai fini statistici. Al termine delle domande il sistema vi assegnerà il vostro codice utente (fisso ed immutabile) ed infine potrete scegliervi una password, ossia la parola d'ordine che servirà a confermare la vostra identità. A questo punto verrete riportati alla fase iniziale, e vi verranno nuovamente chiesti il vostro codice utente e la password; rispondete ovviamente con quelli appena ricevuti, facendo attenzione al fatto che la password non è visibile mentre la scrivete, ma al suo posto compaiono tanti puntini quanti sono i caratteri che la compongono (in effetti la password non è mai visibile sullo schermo). A questo punto siete entrati nel sistema e potete liberamente curiosare. Esiste solo una limitazione: potete solo «leggere» e non «scrivere», ma questo solo per un primo periodo di tempo, in breve riceverete il livello di pieno accesso al sistema, col quale potrete anche inviare materiale oltre che riceverne.

Muoversi nella struttura ad albero di MC-Link è facilissimo: per andare «avanti» o «giù» si seleziona l'iniziale dell'opzione desiderata, per tornare «indietro» o «su» si preme «Q» (ogni nodo tranne il primo comprende questa opzione che corrisponde a Quit); inoltre da ogni nodo è possibile tornare immediatamente alla «linea di comando» (la radice dell'albero) premendo la barra dritta «/». Ricordate che non è necessario premere Return dopo questi caratteri, e che comunque in ogni momento è disponibile un aiuto che potete invocare premendo «H» (per Help).

Per uscire da MC-Link basta tornare alla linea di comando e premere «B» (per Bye), il sistema saluta e si disconnette, preparandosi alla prossima chiamata. Attenzione, non basta togliere semplicemente la portante (ossia staccare la linea), è necessario uscire ordinatamente dal sistema per dar modo al programma di aggiornare le sue registrazioni e chiudere correttamente i file aperti.

Per maggiori informazioni sulla procedura di chiamata e sull'impostazione dei parametri di comunicazione per MC-Link vi rimandiamo all'articolo «Il programma di comunicazione», MCmicrocomputer n. 53 (giugno 86) pag. 45 e seguenti.

Attenzione: non dimenticate il vostro codice utente e la password personale! Essi infatti sono i soli mezzi con cui il sistema può riconoscervi e concedervi l'accesso. Ricordate che il codice utente è fisso mentre la password è modificabile in ogni momento a vostra discrezione.

### Il prossimo mese

Ora che siamo giunti al termine anche dell'area P)rogrammi il nostro viaggio dentro MCLink è quasi concluso. Mancano le due aree R)iviste ed U)tenti, che saranno oggetto delle prossime puntate. Appuntamento quindi fra un mese.

# Enable 1.1

di Francesco Petroni

*Arriva in Italia, distribuito dalla Channel che ne curerà la versione italiana, l'Enable 1.1, pacchetto integrato per macchine della classe IBM PC, di buon successo e di ottima reputazione, realizzato dalla The Software Group Inc. americana.*

*Enable è un integrato. Anche l'informatica ha la sua disputa storica, come quella dell'uovo e la gallina. Si dibatte sul fatto che sia meglio avere un pacchetto totalmente integrato, che disponga cioè di tutte le funzionalità possibili, e che per ciascuna di esse offra all'utente una identica interfaccia, oppure sia meglio avere una serie (tre o quattro) di prodotti specializzati, ciascuno per una singola funzionalità, ma in genere con la possibilità di scambiarsi file, per il trasferimento dei dati.*

*Il vantaggio di questa ultima soluzione sta nel fatto che il prodotto singolo è in genere più specializzato della rispettiva funzionalità dell'integrato, e che in ogni caso presenta minori problemi di memoria rispetto all'integrato.*

*L'integrato invece è un divoratore di memoria, parte della quale è ovviamente occupata da moduli che non vengono usati contemporaneamente. Fonda le sue fortune proprio sull'integrazione, ovvero sulla assoluta facilità di passare direttamente da una funzionalità all'altra con semplici comandi interni.*

*La caratteristica fondamentale che sta alla base del successo dell'Enable è che l'integrazione avviene ad alto livello, nel senso che i singoli moduli sono attivabili tramite un supervisore, chiamato Modulo di Controllo Centrale (in inglese MCM) che gestisce anche il Windowing. In tal modo ciascuno dei moduli «sottostanti» può essere visto ed utilizzato come pacchetto specifico, con notevole risparmio di memoria, in quanto i moduli non utilizzati non debbono essere caricati in memoria.*

*Quindi la filosofia dell'Enable è quella di fornire cinque prodotti: Word Processor, Spreadsheet, Data Base Management System, Business Graphic e Telecommunication di buon livello, anzi addirittura ciascuno con un suo manuale, con in più il modulo di supervisione (il citato MCM), e che può girare su macchine piccole (di soli 256 kbyte) al contrario della concorrenza che richiede maggiori potenze.*

*È indubbio che gli obiettivi siano stati raggiunti a costo di una minore integrazione, che in pratica vuol dire operazioni di swapping (caricamento e scaricamento moduli) quando si passa da una funzionalità all'altra.*

*Ma questi aspetti tecnici li vedremo un po' più a fondo tra un po' quando parleremo dell'Enable rispetto alla concorrenza.*

## La concorrenza

I concorrenti dell'Enable sono principalmente Symphony e Framework

Per quanto riguarda la release dei tre prodotti, quelle nuove del Symphony (1.1) e del Framework (II) sembrano più avanzate rispetto a quella 1.1 dell'Enable per il semplice fatto che queste già riconoscono l'ambiente EMS, che è il nuovo standard delle schede di espansione di memoria (fino a 8 kbyte), al quale tutti i prodotti del tipo Spreadsheet si allineeranno.

Symphony, della Lotus Corporation, entra in un dischetto, del quale occupa circa 300 kbyte, e, se caricato su una macchina di 640 kbyte, lascia all'utente circa 350 kbyte.

Framework risiede anch'esso tutto in memoria centrale, ma richiede due dischetti. Il primo con il FW.COM e il secondo con il file overlay, che deve essere sempre presente. I due file occupano in totale 400 kbyte. Non c'è la possibilità di valutare direttamente la memoria lasciata all'utente in quanto non c'è una funzionalità di status.

Enable lavora su tre dischetti, il primo chiamato Utility che esegue il boot, e gli altri due chiamati Operation e System. Il totale dei file programma dei tre dischetti è di 800 kbyte. La memoria utente non è un aspetto critico come per gli altri due prodotti, e in questo senso, non è grave l'assenza di una installazione per la scheda EMS, in quanto Enable non lavora solo in memoria centrale, ma gestisce file esterni di vario tipo.

**Produttore:**
*The Software Group. USA*
**Distributore per l'Italia:**
*Channel srl Via Bruzzesi 27 20146 Milano*
**Prezzo:**
*L. 1.400.000 + IVA*

Per quanto riguarda la filosofia dei vari prodotti il Symphony, e non poteva essere altrimenti essendo prodotto dalla Lotus Corp., deriva dallo spreadsheet. Framework si basa sulla metafora della scrivania con cartella «pratiche in lavorazione», barra menu dei comandi principali e menu pop down.

Enable procede per menu successivi visualizzati contemporaneamente e solo quando si è scelto il modulo di lavoro questo mostra il suo aspetto, ovvero identificatori di righe e colonne se in Spreadsheet oppure righello delle marginature e dei tabulatori se in Word Processor, ecc.

## La confezione

La confezione comprende un robusto e voluminoso contenitore di cartone rigido, nel quale trovano posto 5 manuali e una cartellina porta dischetti. Inoltre nella confezione sono presenti un manualetto riguardante tutte le operazioni di installazione, un libricino a spirale comprendente la guida rapida di consultazione, un pieghevole, ufficiale, nel quale sono citate tutte le norme che regolano l'uso dei prodotti, ecc.

I manuali riguardano, ovviamente, ciascuno una specifica funzionalità, e cioè Word Processing, Spreadsheet/Graphics, Tele-Communication, e Data Base Management System. Il quinto manuale, (anzi il primo in ordine logico), riguarda gli aspetti comuni ai vari moduli (esempio la tecnica delle finestre) e tutti i problemi di relazione tra un ambiente e l'altro.

La dimensione, misurata in numero di pagine, di ciascun manuale è variabile, va da un minimo di circa 100 pagine (Modulo Telcom) ad un massimo di circa 200 pagine (per lo Spreadsheet e per il Manuale Introduttivo), per un totale di circa 800 pagine.

La versione dell'Enable che abbiamo provato è la 1.1A, mentre il manuale è relativo alla versione 1.0, con delle aggiunte separate che vanno inserite a cura dell'utente. Inoltre all'inizio di ogni manuale vi sono delle pagine di «errata corrige», con altre pagine da inserire, per cui alla fine si è costretti a fare un vero e proprio collage dei vari pezzi.

Il contenitore dei dischetti e di plastica e include, in apposite fessure, i

*Figura 1 - Videata Iniziale di Accesso in Enable. La videata iniziale chiede data e ora di lavoro (se immesse modificano quelle di sistema) e chiede se si vuole usare un profilo particolare. Figura 2 - Uso dei Profili. Prima di entrare nella fase menu è possibile selezionare un profilo che è un insieme di settaggi. In tal modo è possibile lavorare in ambienti hardware differenti a ciascuno dei quali va dedicato un profilo.*

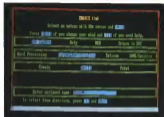



*Figura 3 - Menu iniziale dell'Enable. Le prime scelte sui menu quelle precedenti l'effettiva entrata nel modulo si possono seguire sulla stessa videata. Ovviamente il tragitto può anche essere percorso «alla rovescio» premendo il tasto «ESC».*
*Figura 4 - Albero iniziale dei menu e dischi richiesti. Se si lavora con una macchina a floppy in alcuni passaggi occorre cambiare il dischetto di lavoro. Questi sono tre UTILITY, SYSTEM e OPERATION, e quello necessario viene richiesto dal programma al momento opportuno.*

cinque dischi in dotazione:
UTILITY
OPERATION
SYSTEM
TUTORIAL con la completa tipologia dei file demo e DRIVERS per la configurazione delle stampanti.

INSTALLAZIONE

La procedura di installazione è abbastanza semplice per due motivi. Il primo è il fatto che all'operazione è dedicato un pratico opuscoletto, il secondo e che la singola installazione si può gestire dall'interno del prodotto, per mezzo della apposita funzionalità di profilo con la quale si può costruire una specifica installazione.

Se l'installazione e fatta su dischetti il risultato consiste in tre floppy contenenti il programma più il dischetto di tutorial.

Il disco di START si chiama Utility e può contenere il DOS. Durante la fase di partenza è indispensabile, che nell'unità B sia presente un dischetto di lavoro, pena la non partenza. E poi l'Enable stesso che a seconda della funzionalità che si vuole attivare richiede via via il dischetto opportuno.

In caso di installazione su Hard Disk tutti i file vanno a finire su una directory, per cui le operazioni di swapping per il caricamento scaricamento di moduli, oltre che essere più veloce, non richiede interventi manuali.

È evidente che è quest'ultima la installazione ottimale.

## Si parte

Si parte dunque con il dischetto UTILITY ed appare una prima videata (fig. 1), in cui si immette Data e Ora. Se vengono immessi dati nuovi si modificano ora e data di sistema. La seconda richiesta riguarda i citati PROFILI che possono essere scelti oppure confezionati per l'occasione (fig. 2).

I settaggi operabili via profilo riguardano Hardware (printer, monitor, e graphic printer), specifiche della pagina standard di stampa, ecc. ecc. fino ad arrivare anche alla modalità di lavoro di alcuni tasti (ad esempio DEL, BACKSPACE).

La seconda videata (o terza se si e passati attraverso l'opzione Profiles) riguarda il menu principale, e le varie righe appaiono una dopo l'altra, consentendo in tal modo di verificare le varie scelte effettuate, e consentendo una rapida marcia indietro in caso di errore (fig. 3).

Il primo livello dei menu permette di entrare nei vari moduli (USE SYSTEM), di entrare nella procedura di tutorial (HELP), di entrare nel modulo MCM (Master Control Module) che supervisiona i vari ambienti sottostanti e del quale parleremo subito. L'ultima opzione è il rientro in DOS.

## MCM Master Control Module

Un prodotto integrato è composto di vari moduli, che possono essere fisicamente e logicamente separati l'uno dall'altro. È importante quindi capire l'organizzazione dei vari moduli, e cioe come si possa passare oppure trasferire dati da uno ad un altro, e capire quali siano i comandi comuni ai vari sottosistemi.

Nell'Enable il cuore del sistema si chiama MCM, i suoi compiti sono quelli di permettere di passare da una applicazione ad un'altra (funzionalità WINDOWS), di gestire i file (FILE MANAGEMENT) (fig. 5) di predisporre nuovi profili (PROFILES), di generare ed eseguire delle MACRO (sequenze memorizzate di comandi), di creare MENU e infine di uscire in DOS, anche con possibilità di rientro.

Lo schermo di lavoro, in qualsiasi condizione si stia, mostra in basso una riga di stato che indica finestra in uso, nome del file in uso, locazione del cursore, ecc.

In alto appaiono le varie barre dei vari menu operativi, che, per certe funzionalità, in cui occorre scegliere tra varie opzioni, si presenta in forma pop down. I principali comandi possono poi essere attivati con chiavi dirette, in maniera più rapida rispetto alla trafila delle barre di menu.

## Windows

Attraverso la funzionalità WINDOWS si possono tenere fino a 8 file aperti contemporaneamente, a ciascuno dei quali e destinata una finestra di una certa dimensione e con una certa posizione sul video.

La gestione delle finestre (APERTURE, SCELTA, CHIUSURA) avviene, al solito, via menu. In pratica al comando di apertura finestra si ripresenta il menu iniziale di scelta, per mezzo del quale si sceglie tipo di applicazione da aprire. L'Enable attribuisce automaticamente alla nuova applicazione attiva un numero progressivo (da 1 a 8), che appare sulla linea di stato.

A ciascuna finestra può essere riservata una porzione di video (fig. 6), per cui esistono comandi di movimento, restringimento e allargamento zone, e il comando ZOOM, con il quale la finestra in uso viene espansa su tutto il video. Esiste un comando di STATUS per mezzo del quale si controlla la situazione delle finestre (fig. 7). Il passaggio da una finestra all'altra si può eseguire o via menu o via tasto dedicato (alt. freccia su).

La chiusura della finestra equivale alla chiusura del file e può avvenire tramite due modalità. Attraverso

*Figura 5 - IL FILE Manager dell'Enable. Accanto agli specifici comandi di IN/OUT presenti in ciascun modulo, esiste una funzionalità MCM che si chiama FILES e che permette di gestire l'archivio su dischetto con un Manager di una certa eleganza e soprattutto comodità.*
*Figura 6 - Windowing. A ciascuna finestra l'Enable attribuisce un numero progressivo (da 1 a 8). Esistono specifici comandi per attribuire a ciascuna finestra una sua porzione di video. Esiste la funzione ZOOM con la quale la porzione viene esposta su tutto il video.*

l'MCM (comando MCM WINDOWS CLOSE) o, dall'interno della singola applicazione attraverso il suo comando di QUIT.

Importante è la funzionalità per mezzo della quale è possibile copiare informazioni prelevate da una finestra su un'altra. Il passaggio avviene tra tutti i tipi di finestra. Mostriamo un esempio (fig. 8) riguardante l'inserimento in un testo (scritto con il modulo WP) di una tabella (realizzata con il modulo Spreadsheet) e di un grafico, realizzato sotto Spreadsheet.

## Le Macro

Altra funzionalità del modulo MCM è quella che permette la scrittura o la revisione di Macro. La Macro è una forma molto elementare di programmazione. In pratica viene memorizzata la sequenza dei tasti premuti per impostare uno o più comandi. Poi questa sequenza viene eseguita richiamando la relativa Macro.

Oltre alla ripetizione dei comandi c'è la possibilità di inserire altre istruzioni che permettono di sofisticare un po' di più la programmazione. È il caso delle istruzioni di input, o quelle di movimento, ecc.

La tecnica delle MACRO è compatibile con quella del LOTUS 123, ampiamente collaudata e diffusa tra gli utilizzatori evoluti di PC.

## I menu

Esiste una forma più sofisticata di programmazione tramite uno strumento più complesso, il Menu utente, che può essere integrato con la Macro. La gestione di questo tipo particolare di modalità di lavoro risiede sotto il percorso MCM TOOLS MENU.

Per mezzo dei menu utente è possibile organizzare una vera e propria procedura interattiva e guidata attraverso i vari passi necessari per l'esecuzione di una certa operazione, anche se complessa.

Tale modalità è molto utile sia se si vuole consolidare un proprio programma sia, e soprattutto, se si vuole realizzare una procedura per utente finale che può, al limite, non conoscere l'Enable.

Tramite MENU e MACRO si possono aprire e dimensionare finestre, salvare, caricare e stampare file, editare record DBMS, immettere testi, ecc. È una struttura complessa, ma proprio per questo potente, che interesserà gli utenti evoluti.

Esempio delle possibilità offerte dal Macro e Menu, sia in termini di editazione che in termini di esecuzione, è costituito dal programma di Tutorial che percorre in 11 lezioni della durata di circa 30 minuti ciascuna tutte le funzionalità offerte dal prodotto.

## La gestione dei file

Esiste una vasta tipologia di file, riconoscibile come al solito, dalla desinenza. Sono una ventina, ma omettiamo l'elenco per ragioni pratiche.

Per gestire una così vasta tipologia di file e le varie funzionalità specifiche di input/output, presenti nei vari moduli, l'Enable offre un vero e proprio File Manager, attraverso il quale non solo opzionare il file di lavoro ma anche eseguire operazioni DOS come Copia, Cancella, Rinomina.

## I singoli moduli

Passiamo ora in rassegna i singoli moduli, premettendo che la prova di un prodotto del genere presenta alcune difficoltà insite nella sua complessità, in quanto ciascun modulo avrebbe diritto ad una sua specifica prova, condotta a fondo, e su problematiche impegnative.

In questa prova, dobbiamo essere per forza di cose sintetici, descrivendo in termini sommari le varie funzionalità e ricorrendo molto al materiale tecnico fornito, in particolare al dischetto Tutorial.

Prevediamo anche di eseguire dei test comparativi di analoghe funzionalità presenti in diversi prodotti. Nel caso dell'Enable non si può obiettivamente parlare di funzionalità spread-

*Figura 7 - Windows Status. Possono essere aperte fino a 8 finestre contemporaneamente il passaggio tra l'una e l'altra avviene tramite apposito comando. È anche possibile trasferire dati tra una finestra e l'altra.*

```
                         SYSTEM STATUS
Profile: None selected
   LPT1: Inactive

                   STATUS LINES OF OPEN WINDOWS

      B:\          01    REF/B B:REPORT WPF     WORD PROCESSING
      B:\          02    REF/B B:EARNINGS WPF   WORD PROCESSING
      B:\          03    B:\AGENTS.SSF          SPREADSHEET
      B:\          04       CLIENT              DBMS
      B:\          05       CALENDAR            DBMS

Enter window number or ESC to return to current task        Cap
```

*Figura 9 - Ambiente Word Processor. Si noti la possibilità di definire Headers e Footer e il sistema di identificazione dei blocchi su cui si basano quasi tutte le funzionalità. Figura 10 - Ambiente SpreadSheet. L'Enable denuncia la sua familiarità con il Lotus 123 versione 1.1A già dalla videata iniziale e poi dall'albero dei menu quasi uguale. La sua particolarità è che permette veri dimensionamenti globali da 255 righe per 255 colonne fino a 4097 righe per 15 colonne.*

sheet senza pensare che di spreadsheet sul mercato ve ne sono centinaia sia «da soli», che inseriti in pacchetti integrati.

## Modulo Word Processor (fig. 9)

I passi da compiere nell'albero dei menu, per entrare in WP, sono USE SYSTEM e WORD PROCESSOR. Il menu che appare comprende quattro opzioni: CREATE, REVISE, PRINT e MAILMERGE.

Creando o revisionando un file, si può attivare una riga di menu premendo il tasto F10 (Top Line Menu), che offre varie funzionalità operative (LAYOUT, SAVE... QUIT).

Ciascuna di queste funzionalità comporta una serie di opzioni successive. Ad esempio il comando SAVE permette di definire opzioni di formato (es. ASCII, WordStar, Easywriter, ecc.), che valgono ovviamente anche in caso di caricamento, opzioni di dimensionamento del file da salvare (parte o tutto), ecc.

È interessante la particolare conformazione dell'albero dei menu che non prevede, finita una operazione, il ritorno al menu precedente, ma prevede il menu WHAT NEXT (che cosa dopo?), che offre in altra e più logica forma, le stesse opportunità del menu precedente. Per cui se avete appena salvato un file potete continuare, lavorare su un altro, crearne un altro, chiudere la finestra e tornare al menu superiore, o infine tornare in DOS.

Per stampare un file vi sono due possibilità, o farlo attraverso il Main Menu, oppure direttamente durante l'editazione del file, via TOP LINE MENU, opzionando PRINT.

In tutti e due i casi appaiono due videate di opzioni, che permettono di definire impostazioni generali, oppure impostazioni di pagina. Tra le prime interessante la possibilità di definire il formato di uscita delle date oppure la stampa di statistiche alla fine del lavoro.

Per mezzo dell'opzione LAYOUT, richiamabile dal TOP LINE MENU, è possibile visualizzare il righello di lavoro, impostare salti pagina, scrivere Headers e Footers, nonché definire specifiche di giustificazione, indentazione, spaziatura, ecc.

Ovviamente buona parte dei comandi vanno dati da tastiera mediante una sequenza che in genere inizia con un tasto funzione. Esempio F9 B L per allineare a sinistra.

Tra le funzionalità avanzate troviamo il Calcolate, (per eseguire internamente al testo), la possibilità di inserire note che vengono numerate e posizionate a cura del WP, la possibilità di vedere il risultato della stampa su video, la possibilità di usare set di caratteri esterni (grafici o «foreign»).

In particolare buona parte delle funzioni di calcolo presenti nel modulo Spreadsheet possono essere usate anche in WP e in DBMS.

Altra funzionalità già descritta, ma che è opportuno ricordare, è quella che permette il taglia e cuci da una finestra all'altra, anche da finestre che utilizzano differenti moduli.

Molto pratico il MailMerge con il quale si può, oltre che organizzare la stampa di lettere personalizzate, anche gestire un vero e proprio Data Base, di struttura predefinita, ma in grado di accettare un numero sufficiente di dati.

A proposito speriamo che nella prossima versione italiana tale funzionalità sia completamente tradotta (es. ZIP in CAP, in quanto il codice postale americano è differente da quello italiano).

*Figura 8 - Composizione. Abbiamo aggiunto ad un testo scritto in una finestra con modalità W.P. una tabel la scritta in Spreadsheet e il relativo grafico prodotto con l'apposito comando.*

## Spreadsheet (fig. 10)

Lo Spreadsheet è di chiara e dichiarata somiglianza Lotus 123, versione 1.1A, a tal punto che è possibile carica-

re tabelle Lotus, anche complesse e contenenti Macro, che vengono tradotte

È analogo l'albero dei menu, anche se è organizzato in maniera un po' differente. Non sono invece presenti quelle funzionalità che in un prodotto integrato vengono svolte da altri moduli. Ovvero mancano comandi Data Base perché presenti nel relativo modulo

È singolare la presenza di un comando per settare la dimensione del foglio (da 4095 righe per 15 colonne, il settaggio più lungo a 127 righe per 511 colonne il più largo), in modo che il numero massimo di celle sia sempre sui 65 000 circa.

Per quanto riguarda le funzioni, sono identificate dal carattere @ e sono numerosissime, e comprendono anche funzioni di stringa, di data, finanziarie e statistiche

Manca un comando di Status che permetta di valutare le occupazioni di memoria. Abbiamo settato, su una macchina 512 kbyte, la tabella a 2047 righe per 31 colonne e abbiamo dato un comando di copia delle prime caselle in cui era scritta la parola Microcomputer. Siamo riusciti a occupare, prima del messaggio di memoria piena, circa 19 000 caselle

Anche in ambiente Spreadsheet, come nel WP, esistono dei comandi «rapidi» da tastiera, che riproducono o completano i comandi via menu. È chiaro che per far ricorso a questi comandi, specie quelli «in più» rispetto a quelli di menu, occorre conoscere bene lo strumento o perlomeno sapersi destreggiare con i manualetti tascabili

## Grafica

Come detto anche la grafica è organizzata alla Lotus, solo che anche la funzionalità di stampa è gestita attraverso il menu dello Spreadsheet. In pratica al momento di visualizzare vanno definite, oltre che le solite specifiche di stampa, anche il device di destinazione

Questo permette il perfetto controllo su video di quello che uscirà in stampa

Sempre via menu è possibile definire le due modalità videografiche (purtroppo è ancora assente l'EGA), e per la modalità a colori è possibile definire i vari colori

Mostriamo tre uscite (anzi quattro) differenti dello stesso disegno, la monocromatica, quella a colori, e quella su carta (figure 11, 12, 13).

*Figure 11, 12, 13. Ambiente Grafico. Anche l'ambiente grafico è analogo a quello del Lotus, solo che in Enable sono unificati sia i programmi di visualizzazione su video che su carta, in quanto basta cambiare la specifica DEVICE. Il nostro esempio, nell'ordine Media Risoluzione, Alta Risoluzione e Stampante Grafica*

## DBMS

Se per lo Spreadsheet è chiara l'ispirazione Lotus, per il gestore di Data Base il riferimento è il mondo DBII/DBIII. Sia chiaro che diciamo questo non come critica, ma per introdurre la filosofia ispiratrice dei vari moduli e anche per tranquillizzare sulla facilità di apprendimento, analoga a quella del prodotto ispiratore. Tra l'altro Enable «carica» file DB II, non solo in termini di dati ma anche di struttura

Il modulo Data Base Management System lavora tramite alcune strutture molto sofisticate che si frappongono tra l'archivio e l'utilizzatore e che permettono a quest'ultimo di eseguire operazioni anche molto complesse scegliendo via via opzioni successive

Per definire l'archivio e le sue strutture il percorso dei menu è DBMS DESIGN, sotto Design le opzioni sono:

Database Definition
Input Form
Report Form

Il DataBase Definition presenta l'abituale schema di righe e colonne. Ad ogni riga corrisponde un campo e ad ogni campo possono essere attribuite una serie di specifiche, poche se si sceglie la modalità «veloce», o molte se si sceglie la modalità «specifiche dettagliate»

In questo ultimo caso ad esempio si possono definire campi data e loro formato, dati calcolati, valori minimi e massimi, numero di caratteri minimi e massimi, messaggi in caso di input errato, collegamenti ad altri archivi, ecc

*Figura 14 - Ingresso in ambiente DBMS. La prima videata sotto DBMS, scelto l'archivio di lavoro, chiede quale (tra circa 30) operazione si intende svolgere.*
*Figura 15 - Input Form. La funzionalità di creazione di Maschere di Acquisizione (Input Form) è molto sofisticata anche se la procedura di creazione è semplificata al massimo. A ciascun campo possono essere attribuite fino a 20 specifiche.*

È chiaro che utilizzando le specifiche dettagliate si riesce a realizzare una potente struttura per il controllo dell'input dei dati.

Molto vasta è anche la scelta delle PICTURES ovvero dei tipi di caratteri accettati in input per quel dato campo.

Esiste ovviamente la possibilità di inserire campi calcolati, il cui valore non va immesso, ma deriva da operazioni numeriche o logiche o di stringa compiute su altri campi. È anche possibile caricare direttamente in campi di formato data e ora, data e ora di sistema.

Definita la struttura dell'archivio in genere si passa alla definizione della maschera di acquisizione. Enable dispone di una maschera di Default, che si adatta a tutte le caratteristiche dell'archivio, ma che incolonna semplicemente i campi.

Poiché l'INPUT FORM si realizza utilizzando il modulo WordProcessor il compito di «disegnare» una maschera di acquisizione diventa addirittura gradevole. Infatti per quanto riguarda gli aspetti «estetici» entra in gioco l'inventiva e il gusto personale, addirittura sulla scelta dei colori (fig. 15).

Gli aspetti più sostanziali dell'input form riguardano la possibilità di dare valori di default ai campi, di eseguire dei «salti condizionati» del tipo se questo campo e NO salta il prossimo, ecc.

Definita la struttura (Database Definition) e una maschera di acquisizione (Input Form) si possono immettere i dati con la funzionalità BUILD.

Il passo successivo è quello di utilizzare il file, ovvero di selezionarne dei record. Entrano quindi in gioco il concetto di ordine e il concetto di condizione.

La struttura attraverso la quale interagire con il file è mostrata in figura 16. Indicato l'archivio di lavoro si crea, o si utilizza, un indice che ne fornisce una vista logica. Dopodiché si imposta la specifica WHERE, che accetta come condizioni espressioni contenenti campi e operatori logici.

Nella riga Fields si indica l'elenco dei campi che si desidera avere in uscita.

Per concludere questa sintetica carrellata sulle principali funzionalità del DBMS, dobbiamo parlare della struttura REPORT, con la quale da un archivio (ma anche da più archivi) si può ottenere una stampa organizzata in una maniera voluta e che contenga non solo i valori dei campi, ma anche altri dati, ottenuti tramite calcoli riferiti sia al singolo record che a insiemi di record (es. vari livelli di sottototali e totali).

Esistono più livelli di Report, il più semplice è ottenuto con una struttura standard, indicando al solito Organizzazione Condizioni e Campi in uscita.

Il livello intermedio si chiama PUT IT THERE (Mettilo Qui) e consiste nel definire, sotto WP e quindi in modalità Full Screen la posizione fisica dei titoli e dei campi in stampa (fig. 17).

Il livello superiore è costituito da un vero e proprio linguaggio di programmazione, editabile come al solito sotto WP, che comprende numerosi comandi tipici dei linguaggi. Sono presenti quindi anche comandi tipo IF, GO TO ecc.

Va ricordato che tutte le strutture presenti nel modulo DBMS possono lavorare in modalità MACRO, e in questa maniera si riesce a realizzare un programma per utente finale.

E va altresì ricordata, e lo stesso manuale del DBMS ne da tutte le specifiche, la possibilità di interazione tra ambienti DBMS e Spreadsheet.

## Telecommunication

L'ultimo modulo è il Telecommunication. È anch'esso molto sofisticato e quindi di caratteristiche degne di un prodotto «stand alone».

Per comunicare esistono due modalità, la prima, definita QUIK, consiste nell'impostare al volo un collegamento, definendone al volo le caratteristiche. Per comunicazioni standard e soprattutto se si dispone di un modem di tipo avanzato (es. con autodial) è bene definire un settaggio da ricaricare al momento opportuno.

I settaggi si definiscono per mezzo della funzionalità SETUP, e se ne possono definire fino a 64. Le caratteristiche da specificare sono raggruppabili in vari gruppi logici:

- telefono e tipo di rete,
- modem
- collegamento tra computer
- chiavi di accesso
- tempi e costi di collegamento (fig. 18)
- emulazione di terminale

Per quanto riguarda la comunicazione vera e propria, può essere eseguita caricando i dati in memoria o direttamente su disco. Analogamente è possibile editare via Word Processor un testo e inviarlo, oppure inviare/ricevere file.

## Conclusioni

Premettiamo che un giudizio su un prodotto che gira su tre dischetti (circa 800 kbyte) e i cui manuali occupano circa 800 pagine non si può dare con

*Figura 16 Interact Form Tutte le funzionalita di inquiry, che comportano cioe manipolazioni dell archivio avvengono tramite una struttura che permette di selezionare Archivio Dati Archivio Indice (ovvero la sua organizzazione logica) Condizioni (Where) e campi visualizzati in out*
*Figura 17 Report Form Se il risultato di un elaborazione e un tabulato si puo usare la struttura REPORT all interno della quale e possibile inserire calcoli formati ecc In pratica non occorre scrivere un programma in quanto e la struttura REPORT che esegue l elaborazione*

facilita Possiamo, dopo averlo provato per due settimane e avendo una buona esperienza di prodotti analoghi esprimere delle impressioni, che possono variare dall'entusiasmo per qualche funzionalità che abbiamo trovato potente e utile al disappunto per aver trovato in certe situazioni dei limiti.

Innanzitutto il discorso dell'integrazione. La soluzione Enable di gestire tutto tramite un programma cappello si rivela un buon compromesso tra le varie tendenze. Il lavoro di cambio dischetti è sicuramente noioso, ma è limitato alle fasi iniziali in cui si va un po' in giro tra finestre e menu per vedere cosa c'è.

Se si lavora seriamente in un unico modulo, mettiamo in WP o in Spreadsheet, non si devono cambiare dischetti per niente per cui non sorgono problemi.

Se invece si lavora intensamente con le finestre e quindi si passa da una modalità all'altra, può succedere di dover cambiare dischetto, in tal caso probabilmente la soluzione piu economica è quella di comprare un Hard-disk.

Il modulo Word Processor è paragonabile, per numero di comandi e di possibilità, ad un prodotto specializzato di buona qualità, anche come tempi di elaborazione (ricerca, sostituzione, ecc.).

Il modulo Spreadsheet è molto avanzato anche se la soluzione di scopiazzare il Lotus 123, vero mattatore del mercato, ci è sembrata poco coraggiosa, perchè oltretutto obbliga a fare continui paragoni.

Il modulo Grafico e di buon livello per un prodotto non specificamente grafico. Molto comoda la possibilità di settare e di indirizzare via menu gli output. Peccato che non sia ancora presente il modulo per EGA, la nuova scheda grafica dell'IBM.

Il modulo Data Base è eccellente. Qui evidentemente non si puo fare il paragone con DBIII, anch'esso mattatore del mercato, ma prodotto ormai consolidato come ambiente di sviluppo per applicazioni con gestione di numerosi e grossi archivi.

L'interazione tra dati e utente nel modulo DBMS avviene tramite strutture facili da usare, ma in grado di eseguire elaborazioni anche complesse. In particolare molto potente e facile da usare ci è sembrato il Report Generator che permette di estrarre e stampare dati da un archivio, sottoponendoli praticamente a qualsiasi tipo di elaborazione e/o calcolo.

Anche il modulo TelCom ha caratteristiche degne di un prodotto «indipendente», e del resto e il meno integrabile con gli altri.

Enable ha insomma le carte per diventare un best seller anche in Italia, ma e necessario che esca, e probabilmente quando leggerete questo articolo sarà gia uscita, la versione italiana, è necessario che tutti gli aggiornamenti futuri, soprattutto in termini di Driver, che presumibilmente usciranno nei prossimi mesi, diventino subito disponibili (Pensiamo a un Enable i cui moduli risiedano in memoria virtuale)

Lavorarci e piacevole e in certi momenti appassionante, sia per la potenza di alcune funzionalità (personalmente ripeto mi e molto piaciuto il linguaggio del Report Generator) sia per la facilità con la quale si eseguono comandi «spericolati». Infatti anche la tecnica del Windowing, e le funzionalita ad essa connesse, si imparano presto, e possono all'occorrenza rivelarsi utili.

Lavorarci e anche facile specie se, ed è anche il consiglio che vi diamo, lo si affronta sistematicamente, esaminando gli argomenti uno per volta, approfondendolo sufficientemente prima di passare ad un altro. Facendosi aiutare, e lì per questo, dal Tutorial e dall'ottima manualistica.

```
Do you wish to see the approximate cost on the Status Line?  No   Yes
Do you wish to see the approximate time of the connection?  No   Yes
Which of your computer's COMM PORTs are you using?  COMM1   COMM2
Enter name of Setup to try if this one fails:
Terminal emulation?       No   1=VT100   2=VT52

 If you wish, Enable will display the approximate cost of the
  connection on the Status Line while you are telecommunicating

 The cost is determined by multiplying the connect time by the cost
  per hour.  It is only an estimate and not an accurate prediction of
  your total expenses.

 The cost is recomputed every minute
 Revising NEWSNET Setup        Esc=Exit Menu    F10=Exit Setup
```

*Figura 18 - Setup del Modulo Telcom È possibile impostare fino a 64 settaggi differenti ognuno dei quali puo avere una cinquantina di caratteristiche anche quello di valutare i costi del collegamento (se e a pagamento)*

# Zenith Z-181 e Bondwell 8

di Maurizio Bergami

*Il mercato dei «portatili sul serio» (quei computer che, anche se non necessariamente così piccoli da entrare in una 24 ore, si possono portare con se in viaggio senza per questo ritrovarsi alla fine con le braccia allungate di un paio di centimetri...) è piccolo ma decisamente vivo, specie da quando anche IBM ha deciso di scendere in lizza con il suo recentissimo — e già criticatissimo — Portable*

Al di là dell'immagine di status symbol che le prime campagne pubblicitarie hanno tentato di associare ai computer portatili, è indubbio che questi oggetti siano ben altro che un giocherello per utenti dal portafoglio ben gonfio come i loro denigratori affermano. Se da una parte infatti è vero che l'immagine del manager di alto livello che ricalcola i suoi spreadsheet in aereo è quantomai falsa (ma quante sono le persone che hanno davvero simili esigenze?) è anche fuor di dubbio che non si può discutere la comodità di poter disporre di un sistema di calcolo da usare senza problemi sia in ufficio che a casa o in viaggio, magari svincolati dalla alimentazione a rete (e quindi, tra l'altro, al riparo da pericolose interruzioni di corrente), soprattutto adesso che la potenza dei nuovi laptop, «computer da grembo» come li definiscono negli Usa, ha ben poco da

*invidiare a quello di molti sistemi da tavolo.*

*Rimane il fatto che se l'incremento delle prestazioni rispetto alle prime generazioni di portatili, quale ad esempio la famosa serie Kyocera — Olivetti M10, Tandy Model 100 e NEC 8001 — è stato velocissimo, tanto che ormai la compatibilità IBM XT (e in qualche caso addirittura IBM AT) non fa quasi più notizia, non altrettanto rapidamente è stato risolto il problema della visualizzazione delle informazioni. Lo schermo LCD, il più usato in assoluto sui portatili in commercio, ha il pregio fondamentale di richiedere pochissima energia ma presenta una leggibilità spesso scarsa per giunta molto legata sia alla regolazione del contrasto che all'angolo di osservazione. Sistemi alternativi, come gli schermi a plasma o elettroluminescenti, non danno certo problemi di lettura ma assorbono molta corrente e di conseguenza permettono un'autonomia minima se non richiedono addirittura la necessità di un'alimentazione a rete.*

*Lo sviluppo della tecnologia del cristallo liquido ha comunque portato discreti progressi anche da questo punto di vista e la leggibilità media delle macchine in commercio è più che accettabile, considerato anche che la maggior parte dei portatili consentono anche il collegamento di un normale monitor monocromatico o a colori, per quando si usa il computer come stazione da tavolo.*

*Insomma, i portatili attuali sono computer «veri» a tutti gli effetti, con in più tutti i vantaggi legati alle ridotte dimensioni ed all'autonomia operativa, ed è probabile che il loro successo, per ora ristretto ad una piccola ma entusiasta fascia di utenti, possa allargarsi significativamente in tempi molto brevi.*

*In questa situazione di attesa vi presentiamo due interessanti apparecchi che da pochissimo hanno fatto il loro ingresso sulla scena, entrambi IBM compatibili e di provenienza Usa: Zenith Z-181 e Bondwell 8.*

*Il primo, in special modo, riveste un significato particolare per l'impiego di un nuovissimo display LCD che promette una leggibilità senza precedenti.*

**Zenith Z-181**
**Costruttore:**
*Zenith Data Systems Inc - USA*
**Distributore per l'Italia:**
*Data Mill*
*Viale Restelli 3 - Milano*
**Prezzi** *(IVA esclusa)*

| | |
|---|---|
| *Zenith Z-181* | *L. 4.900.000* |
| *Modem interno 300/1200 Baud* | *L. 750.000* |
| *Borsa* | *L. 150.000* |

**Bondwell 8**
**Costruttore:**
*Bondwell Industrial Co - USA*
**Distributore per l'Italia:**
*La Casa del Computer*
*Via della Misericordia 84*
*56025 Pontedera (FI)*
**Prezzi** *(IVA esclusa)*

| | |
|---|---|
| *Bondwell 8* | *L. 2.980.000* |

## Zenith Z-181

Lo Zenith Z-181 è leggermente più ingombrante dei suoi fratelli e (approssimativamente) largo 34 cm, profondo 30 cm e alto 7 cm. Anche il peso non è proprio indifferente, poco meno di 6 kg, ma ancora tale da non creare problemi nel trasporto, grazie alla disponibilità di una comoda borsa morbida dotata di tracolla, un optional pressoché obbligatorio dato che lo Z-181 è sprovvisto di maniglia propria, nella quale trova posto anche l'alimentatore/carica batterie.

Direttamente sul coperchio, che come di consueto incorpora sul lato opposto lo schermo LCD, si trovano due fermi a slitta che lo bloccano in posizione di chiuso per il trasporto.

Aprendolo si porta in vista il di-

*La tastiera dello Zenith con i due microfloppy drive in posizione operativa. La configurazione prevede una comoda borsa, alimentatore per le batterie ricaricabili e manuale operativo.*

*Una volta aperto lo Z 181 mostra il pacco di batterie ricaricabili e la scheda aggiuntiva di memoria. In alto a destra il retro della macchina con i connettori disponibili in basso un particolare della scheda di controllo dei drive*

splay, del quale si notano subito le dimensioni «regolari» lo schermo dello Z-181, infatti, non è schiacciato verticalmente come la maggioranza dei portatili con schermo 80x25, ma conserva il rapporto larghezza/altezza tipico dei monitor normali, restituendo così un'immagine dalle proporzioni corrette, importante soprattutto per l'utilizzo della grafica

Come accennavamo poco sopra, lo Z-181 utilizza uno schermo LCD di nuova concezione, in tecnologia «Super Twist». Questa tecnologia permette di ottenere, quando il cristallo è polarizzato, una rotazione molto maggiore di quanto non permetta la tecnologia tradizionale, in modo da avere un contrasto elevatissimo Il tutto unito all'illuminazione retrostante ad intensità variabile, ottenuta con un pannello elettroluminescente, promette una leggibilità eccezionale

Non c'è da stupirsi, quindi, se ci siamo accinti ad accendere questo portatile con una notevolissima curiosità Vi anticipiamo subito che il risultato raggiunto dalla Zenith è davvero rimarchevole il display è di una chiarezza sorprendente, in ogni condizione di illuminazione, e non affatica neanche dopo numerose ore di utilizzo

Il colore, abbastanza anomalo, è un azzurro molto bello la cui intensità dipende dai valori di contrasto e di retroilluminazione, entrambi dosabili separatamente tramite due potenziometri a slitta posti sopra la tastiera

A dire il vero la regolazione di contrasto ci è sembrata praticamente inutile, ci siamo accorti infatti che, in qualsiasi condizione, tenere il contrasto regolato al massimo è sempre la cosa migliore Ben diverso è il discorso per quanto riguarda la retroilluminazione Quando è al minimo, e quindi di praticamente esclusa, la leggibilità del display è quasi nulla, ma basta spostare un po' il potenziometro di controllo per ottenere un risultato che non ha nulla da invidiare a quello ottenuto dagli LCD tradizionali, con in più una indipendenza quasi totale dall'angolo di osservazione. Con il potenziometro a metà corsa si lavora già perfettamente, e in condizioni di retroilluminazione massima è quasi difficile rimpiangere il tradizionale schermo CRT

A questo punto è doveroso aprire il discorso sull'autonomia del tutto, perché se la soluzione adottata dalla Zenith offre effettivamente una leggibilità senza precedenti, è vero che la necessità della retroilluminazione provoca un sensibile accorciamento della durata di carica del pacco di batterie ricaricabili La situazione ci pare tuttavia buona anche da questo punto di vista, operativamente, con una illuminazione a metà intensità e con un moderato accesso al disco si possono ottenere facilmente tre ore di autonomia, che salgono ancora riducendo maggiormente l'illuminazione del display.

Un'autonomia maggiore certo non guasterebbe, ma visti i vantaggi ottenuti in cambio ci sembra una situazione accettabile senza rimpianti Va segnalato comunque che, per risparmiare energia, trascorsi due minuti senza che nessun tasto sia stato premuto il sistema provvede a spegnere il display elettroluminescente, per riaccenderlo alla successiva pressione di un tasto Piuttosto preoccupante ci sembra invece il tempo ridottissimo col quale l'apposito led segnala l'esaurirsi delle batterie, in un caso ci è capitato di riuscire si a salvare il file wordstar sul quale stavamo lavorando al primo baluginio del led in questione, ma di non riuscire a riaprirlo subito dopo per la carica troppo scarsa delle batterie che, evidentemente, non riuscivano più a sopportare la corrente richiesta dal drive.

Confidiamo che sia solo un problema di taratura dell'esemplare ricevuto per la prova, per giunta un modello di mostrativo — l'unico esistente al momento di scrivere in tutto il sud europa! — dall'aspetto già piuttosto «vissuto»

Per concludere le annotazioni riguardanti il display segnaliamo che l'utilizzo della retroilluminazione provoca la generazione di un fischio a bassa intensità, ma sempre chiaramente avvertibile, che inizialmente si tende a trascurare ma che dopo un po' viene decisamente a noia

Terminate a questo punto laudi e critiche dello schermo passiamo all'esame esterno della macchina, iniziando come al solito dalla tastiera

Questa comprende 61 tasti, più 4 tasti dedicati al cursore e 10 tasti funzione. La disposizione dei tasti presenta

*La mother board ricca di componenti e la compatta scheda di espansione RAM da mezzo Megabyte smontata nelle sue parti*

qualche stranezza, e in qualche caso non ci sembra del tutto efficace. In particolare non ci è piaciuta troppo la posizione del Caps Lock a fianco del Ctrl, inoltre avremmo preferito dimensioni più generose per i due tasti di Shift e il Return. Il tastierino numerico è assente, al suo posto vengono usati alcuni dei tasti normali, identificati da un'ulteriore serigrafia rossa che indica il numero corrispondente, dopo aver attivato la funzione Num Lock con l'apposito tasto. Come soluzione di ripiego è accettabile, quello che non ci piace proprio è che col Num Lock inserito rimangano attivi i tasti che non assumono la nuova funzione; inoltre si sente la mancanza di una spia che indichi l'attivazione o meno del Num Lock, e lo stesso si può dire del Caps Lock, anch'esso sprovvisto della spia relativa.

Per quel che riguarda le funzioni speciali (Home, End, Page Up, Page Down ecc.) che sul PC IBM condividono gli stessi tasti del tastierino numerico, le ritroviamo su alcuni tasti normali, serigrafate in azzurro, e sono attivabili con la contemporanea pressione del tasto Fn posto nell'angolo inferiore sinistro della tastiera.

I tasti funzione non presentano nessuna particolarità di rilievo, eccettuato l'ultimo (F 10) che, sempre in unione al tasto Fn, consente di redirigere l'output su video dal display LCD al monitor esterno e viceversa.

Il tocco dei tasti comunque è molto buono e permette una digitazione assai rapida, anche se non è immediato abituarsi al nuovo layout.

Al di sopra della tastiera troviamo i due drive per dischetti da 3,5", con capacità da 720 Kbyte ciascuno. I drive, una volta chiusi, rimangono completamente incassati nel cabinet. Per aprirli bisogna disinserire il fermo che hanno sulla parte superiore; un sistema a molla provvede a questo punto a farli ruotare verso l'alto fino a rendere accessibile lo slot per il disco e contemporaneamente a espellere parzialmente il dischetto eventualmente già presente. Tra i drive sono posizionati i due potenziometri a slitta già citati, che permettono rispettivamente la regolazione del contrasto e dell'intensità della retroilluminazione, la griglia che permette l'uscita del suono proveniente dall'altoparlantino interno, e tre led, due dei quali segnalano l'attività dei drive mentre quello centrale indica l'approssimarsi della scarica completa del pacco di batterie.

Sul lato destro del computer troviamo l'interruttore di accensione e la presa coassiale per l'alimentatore esterno, che serve da carica batterie. Sul lato sinistro vi è invece posto per il modem interno da 300/1200 baud, non installato nella versione in prova.

Il retro presenta i connettori delle numerose interfacce, ai quali si accede abbassando uno sportellino di plastica. Da sinistra a destra troviamo il connettore per un floppy disk esterno, il cui controller è già incorporato all'interno dello Z-181, un'uscita per monitor a colori o videocomposito, realizzata con un connettore «tipo D» a 9 poli, l'interfaccia RS 232 C che utilizza un connettore Cannon 25 poli maschio, ed infine l'uscita per stampante parallela, che sfrutta anch'essa un Cannon 25 poli però femmina, come l'IBM normale.

C'è quindi tutto quello che serve, anche se avremmo preferito trovare un'uscita videocomposita separata con un normale connettore pin.

## L'interno

Aprire lo Z-181 è tutto sommato abbastanza semplice, anche se un po' noioso. Rimossa una miriade di viti e vitine, il pacco delle batterie ed una compattissima espansione da mezzo megabyte di Ram (vale la pena di sottolineare a questo punto che lo Z-181 dispone di 640 K di Ram, di cui solo 128 K su motherboard e i rimanenti sull'espansioncina teste menzionata) collegata alla piastra madre tramite un unico connettore, si può finalmente accedere all'interno.

Qualche vite dopo si riesce anche a ribaltare la piastra madre, che appare finalmente in tutto il suo splendore. Come era largamente prevedibile la densità dei chip è elevatissima; accanto al microprocessore 80C88 (versione Cmos del normale 8088), con clock a 4.77 MHz, si nota lo zoccolo vuoto predisposto per ospitare il coprocessore numerico 8087. Nell'angolo opposto della piastra spicca invece una batteria che tiene in vita un orologio/datario in tempo reale. A dire il vero quest'ultimo nell'esemplare da noi

provato non è che funzionasse troppo bene, dato che si ostinava a segnalare l'anno di grazia 2048 dC... È chiaro comunque che si tratta di un problema limitato all'apparecchio specifico che, poverino, nella sua pur breve vita deve averne già viste di tutti i colori.

Ma torniamo alle cose serie. Sempre su questo lato della piastra vi è il connettore che permette il collegamento del modem interno.

Praticamente tutta la circuiteria dello Z-181 è contenuta sull'unico circuito stampato appena visto, tranne il controller dell'LCD, realizzato su una piastrina separata che ospita appena un integrato, un quarzo, un array di resistenze e tre condensatori. Meno di così...

Nell'insieme la realizzazione ci pare solida ed è positivo rilevare come lo snodo del display sia in metallo e non in plastica.

Il pacco di batterie ricaricabili comprende 10 elementi al nickel cadmio in parallelo, per una tensione di alimentazione di 12 V. È disponibile un pacco di batterie di ricambio, la cui installazione è però resa piuttosto fastidiosa dalla necessità di svitare tre viti a croce per poter accedere al vano delle batterie.

## Utilizzazione

L'argomento principe quando si parla dell'utilizzazione di un portatile riguarda appunto la... portatilità, che nel caso dello Z-181 è buona, anche se non eccezionale. Anche se peso e dimensioni non sono proprio contenutissimi lo Z-181 può ancora essere considerato a buon diritto un «computer da grembo». Bisogna anche tenere in giusto conto la ricchezza dell'hardware, generalmente superiore rispetto alla concorrenza (il secondo drive non ha mica peso zero!) e la necessità di un pacco di batterie particolarmente «robusto» per assicurare l'autonomia necessaria.

Per quello che riguarda il secondo punto critico di questa categoria di macchine, cioè la leggibilità dello schermo, non c'è veramente nulla da eccepire: la qualità del display dello Z-181 è senza rivali, tanto da renderlo preferibile addirittura (ma qui è anche questione di gusti personali) ai display a plasma.

Per il resto cosa si può dire? Lo Z 181 è in pratica un PC IBM (ahimè, anche in velocità: ma perché non hanno usato almeno un 8086 a 8 MHz?) senza gli slot di espansione ma con di serie sia la porta seriale che la parallela, e l'orologio in tempo reale, quindi per lui valgono molti dei giudizi normalmente espressi per il PC per anto nomasia, nel bene e nel male.

Il software che abbiamo provato dal classico e poco problematico Wordstar al Turbo Pascal, sino al più critico Framework 2 ha girato senza problemi, e ciò fa ben sperare per quanto riguarda l'effettiva compatibilità totale del sistema.

A proposito con lo Zenith viene fornito il recente Dos 3.2, mentre la maggioranza degli altri portatili utilizza il DOS 2.11 (ricordiamo che sia il DOS 3.0 che il DOS 3.1 non supportano i dischetti da 3,5").

Come manualistica a corredo abbiamo ricevuto solamente il manuale (in inglese) del DOS, assolutamente generale: le macchine commercializzate saranno fornite anche di un manuale dell'utente specifico per lo Z-181.

## Conclusioni

Basterebbe il fantastico display per promuovere lo Z-181 a pieni voti: lavorare con lo Zenith è veramente piacevole e per nulla stancante. Ma la qualità del display, che bisognerebbe davvero vedere da vicino per apprezzare in pieno, non è il solo pregio di questa macchina. In particolare vogliamo ricordare la presenza dei due microdischi, che dotano il sistema di 1,5 Mbyte in linea e soprattutto evitano il continuo metti-e-togli di dischi tipico dei portatili con un solo drive, e la saggia decisione di dotare il sistema già di base di 640 Kbyte, con l'attuale proliferare di interessantissimi programmi tipo Sidekick, sempre residenti in memoria, i Kbyte non sono mai troppi.

E veniamo infine a parlare di costi: 4.900.000 lire non sono certo poche, ma ci sembrano più che giustificate dalle prestazioni offerte, anche alla luce di quanto offre la concorrenza.

In chiusura segnaliamo che lo Z-181 sarà commercializzato in Italia a partire dalla fine del mese di novembre.

## Bondwell 8

Bondwell non è certo uno dei nomi maggiormente conosciuti del settore informatico, ma i lettori più attenti si ricorderanno di averlo quantomeno visto «transitare» nelle News di MC, ormai quasi due anni fa.

Oggetto di quella notizia era l'annuncio di due nuovi trasportabili, il Bondwell 12 e il Bondwell 14, due sistemi in CP/M dalle buone potenzialità e con un ottimo corredo software comprendente i classici Wordstar, Mailmerge, Calcstar e Datastar della Micropro.

Entrambi non hanno avuto però eccessivo successo, soprattutto perché all'epoca del loro arrivo il CP/M era ormai un sistema operativo in declino, che aveva lasciato il passo al già imperante MS DOS.

Com'era largamente prevedibile anche Bondwell si è infine decisa di fare il gran salto verso il nuovo sistema operativo, con un attraente portatilino dalle specifiche decisamente interessanti: display LCD 80 × 25 con retroilluminazione, mezzo Mbyte di Ram, un drive da 3,5" con capacità di 720 Kbyte, interfacce varie, il tutto a meno di tre milioni.

C'è n'è abbastanza per farsi venire la voglia di vederlo da vicino, non credete?

L'aspetto del Bondwell 8 non è affatto malvagio: il cabinet è piuttosto compatto, specie se si pensa a tutto quello che contiene: misura infatti 30 cm × 28 cm × 8 cm. Il peso è ragionevole, ed è molto apprezzabile la presenza sul pannello posteriore di una

La tastiera del Bondwell 8

L'interno del Bondwell 8
si nota sulla sinistra il grosso accumulatore
Anche i drive sono piuttosto compatti
sia quello da 3,5" che il classico 5,25"

robusta maniglia che permette di trasportare il computer senza dover ricorrere ad un'apposita borsa.

Un volta sollevato il coperchio, desta una certa sorpresa il display più piccolo di quanto ci si potrebbe aspettare, tanto da far pensare che le linee siano solo 16. Invece le 25 linee ci sono tutte, anche se i caratteri, assai più piccoli del normale, hanno un aspetto piuttosto strano.

La leggibilità del display non è particolarmente elevata, soprattutto senza la retroilluminazione. Quando questa viene inserita, grazie all'apposito deviatorino a slitta sul retro, le cose migliorano abbastanza, anche se il basso contrasto del display fa sì che lo schermo abbia un aspetto «annacquato» che alla lunga risulta un po' stancante. In ambienti bene illuminati la situazione comunque rimane accettabile.

Anche la retroilluminazione del Bondwell, come quella dello Zenith, provoca un fischio decisamente avvertibile in ambienti silenziosi, ma meno disturbante.

Immediatamente sotto al display è situato il led che segnala l'accensione del computer; lo stesso led segnala, lampeggiando, quando il pacco di batterie deve essere ricaricato. Abbiamo trovato piuttosto fastidiosa la mancanza di un led, direttamente sul frontale, che segnali l'attività del drive.

La tastiera è di buona qualità, con 4 tasti separati per il cursore e 10 tasti funzione. Manca un tastierino numerico, integrato nei tasti normali con lo stesso artificio utilizzato sullo Z-181. Non riusciamo però a capire perché siano stati utilizzati allo scopo i tasti centrali, sopra la barra spaziatrice, col risultato di dover utilizzare i tasti INS e DEL per lo zero e il punto decimale, che risultano così spostati a destra rispetto agli altri.

Il tocco dei tasti è abbastanza buono: il tasto di Return ci pare però un po' troppo piccolo. Le funzioni speciali, associate sul PC al tastierino numerico, dispongono sul Bondwell 8 di tasti dedicati, tranne quattro (Home, Pg Up e Pg Dn, End), che sfruttano gli stessi tasti del cursore e vanno richiamate in unione al Ctrl. Sul lato destro della macchina troviamo l'interruttore di accensione, il potenziometro di regolazione del contrasto del display, ed il drive da 3,5 pollici.

Sul retro, sotto alla maniglia, sono posizionati lo switch della retroilluminazione, la presa per l'alimentatore-carica batterie. Più a sinistra, protetti da uno sportellino di plastica ribaltabile, sono situati tre connettori, rispettivamente quello del drive esterno, dell'interfaccia Centronics e dell'interfaccia RS 232 C. Decisamente anomalo è quello dell'uscita Centronics, realizzato con un Cannon a 15 poli, mentre quello della RS 232 C è il 9 poli femmina utilizzato su svariati altri portatili.

Sul lato destro, infine, nascosti alla vista da una protezione ad incastro, vi sono i connettori per monitor esterno a colori e per monitor videocomposito. Accanto ad essi troviamo due aperture previste per le uscite del modem installabile internamente.

## L'interno

Per accedere all'interno del Bondwell 8 basta svitare 6 piccole viti a croce. Dentro si nota un montaggio estremamente ordinato, l'elettronica è

La mother board del Bondwell è ordinata e non mostra ripensamenti nella fase di realizzazione

Una veduta d'insieme dei collegamenti tra il drive esterno, l'alimentatore ed il computer; sono visibili anche i manuali ed il dischetto contenente il DOS.

Le dimensioni dei due portatili a confronto: si tratta di due valigette dall'aspetto gradevole.

Celati dietro uno sportellino nella parte posteriore i connettori per drive, RS 232 e stampante. ◄

suddivisa su due piastre a circuito stampato. La più piccola, relativa al circuito di alimentazione, è situata verticalmente dietro alle due grosse batterie ricaricabili al Nickel Cadmio, mentre la più grande occupa praticamente tutta l'impronta del computer. Proprio al centro di quest'ultima spicca l'80C88, con clock a 4,77 MHz, sulla sua destra si trova il banco di memoria da 1/2 Mbyte. Manca però lo zoccolo del coprocessore numerico 8087.

La piastra madre, made in Hong Kong, è realizzata molto bene, senza fili sparsi o segni di ripensamenti dell'ultima ora. Il disk drive ha un aspetto un po' dimesso, da modello... super economico: di fatto, comunque, non ha mai dato problemi e si è rivelato piuttosto silenzioso nel funzionamento.

## Utilizzazione

Anche se il Bondwell 8 da un po' l'impressione di un giocattolino, principalmente a causa del cabinet troppo «plasticoso» e soprattutto del display dalla dimensioni irregolarmente ridotte, in partica si comporta estremamente bene. Non dimentichiamo che, a dispetto delle dimensioni, è un signor computer con 512 K di Ram.

Nell'uso abbiamo apprezzato molto la comodità nel trasporto, e decisamente meno il display, che per un uso prolungato crea parecchi problemi. Quando il computer viene utilizzato in ufficio è consigliabile senza riserve il collegamento con un monitor esterno, per non ritrovarsi a fine giornata con gli occhi affaticati. È questo purtroppo un problema di tutti i portatili LCD (tranne lo Zenith!), forse un po' più sentito sul Bondwell per lo scarso contrasto unito alla eccessiva piccolezza dello schermo.

Certo la praticità di poter avere sempre con se un aggeggio che si comporta a tutti gli effetti come un PC IBM è difficilmente eguagliabile, ed aiuta a sopportare anche i problemi di leggibilità.

L'autonomia è buona e con un uso moderato del disco raggiunge senza problemi le quattro ore, anche utilizzando la retroilluminazione.

Il sistema operativo fornito con la macchina è l'MD DOS versione 2.11, completato dal GW Basic e da un interessante programma di comunicazione, chiamato Modem 8, che supporta tra l'altro anche il protocollo di comunicazione X modem (definito nel menu con il nome dell'autore, Ward Christensen).

Assieme al DOS viene fornito anche il Macroassembler Microsoft (MASM), anche se in versione decisamente vecchiotta (1.20).

I manuali forniti a corredo sono tre, tutti in inglese: un manuale dell'utente, dedicato per metà al programma di comunicazione, il manuale del DOS e quello del GW Basic.

Per gli ultimi due ogni commento è superfluo: sono quelli classici di provenienza Microsoft, non troppo chiari ma nemmeno da buttare. Il primo è fatto invece piuttosto bene, ed è espressamente pensato per l'utente inesperto che ha bisogno di essere guidato passo-passo nell'uso della macchina. Almeno di questo auspichiamo una rapida traduzione in lingua italiana.

## Conclusioni

Il Bondwell 8 è un oggetto decisamente simpatico, il cui torto maggiore, come già sottolineato, è forse quello di sembrare troppo poco «serio». Operativamente la sua maggiore limitazione è legata al display, che in quanto a leggibilità è al limite della sufficienza. Il prezzo, sotto i tre milioni IVA esclusa, ci pare piuttosto buono, vista anche la generosa dotazione di memoria Ram.

In sostanza una macchina da prendere in considerazione, che offre un rapporto prezzo/prestazioni alquanto interessante. Ah, se solo il display avesse un po' di contrasto in più...

SoftwareHouse

# LA NIWA PUÒ ESSERE LA TUA MIGLIORE AMIGA®

## distributore autorizzato COMMODORE

**Iscriviti subito all'AMIGA NIWA Club**

**A tutti gli acquirenti di un P.C. AMIGA (2.200.000 + IVA) in regalo 2 pacchetti software originali e la tessera AMIGA NIWA CLUB.**

**Vasta biblioteca software già disponibile.**

**Inoltre la NIWA vi propone biblioteca software per Atari 520/1040-ST e per il vostro C/64-C128:**

| | | |
|---|---|---|
| **Dischi 3½ - ½** | a partire da | **L. 3.800** |
| **SPEEDDOS C64/C128:** | il migliore e più collaudato velocizzatore, copia del disco, anche protetto, in 21 secondi, legge i 202 blocchi in 10 secondi, tasti funzione, hardcopy, comandi al DOS diretti | **L. 65.000** |
| **Fast Load Cartridge C64/C128:** | il più venduto in Italia, semplicissimo da usare, velocizza di 5 volte il tuo drive, utilities varie con reset | **L. 35.000** |
| | senza reset | **L. 30.000** |
| **Cartridge ISEPIC C64 E SOFTWARE DED:** | trasferisce su disco il 90% del tuo software protetto | **L. 50.000** |
| **HACKER Cartridge:** | trasferisce il 99% del tuo software protetto da nastro a disco e da disco a disco in soli 4 minuti senza bisogno di conoscenza Linguaggio Macchina e di compattamento, lavora inoltre senza disco di lavoro e può essere attivata a programma già caricato 128 compatibile (in modo 64) | **L. 80.000** |
| **HACKER-TAPE:** | permette di ricassettare qualsiasi tipo di programma precedentemente trattato con HACKER, senza nessun problema di blocchi, leggendo in turbo da disco e scrivendo in turbo su nastro | **L. 45.000** |
| **OFFERTA:** | HACKER + HACKER TAPE | **L. 100.000** |
| **FLOPPY DISK:** | di tutte le marche a partire da | **L. 1.700 d.s.d.d.** |

**Da fine ottobre la NIWA si trasferisce nel**
**Nuovo punto di vendita al dettaglio in V. Buozzi 94 a Sesto S.G. MM Marelli**
**Abbonamenti Software**
**Spedizioni in tutta Italia.**
**Sconti ai grossisti, club, negozi.**
**I prezzi si intendono in IVA compresa e spese di spedizione escluse**
**Per ordini superiori a L. 200.000 spese postali gratuite**

SoftwareHouse NIWA

**Via Valdimagna 54**
**P.O. BOX n. 83**
**20099 Sesto**
**San Giovanni (MI)**
**Tel. 02/2440776**

# Apricot XEN-i XD

di Corrado Giustozzi

Coloro i quali ci seguono con maggiore costanza ed attenzione sanno bene che, almeno una o due volte l'anno, troveranno sulle pagine di MC la prova di un prodotto Apricot. Non è solo questione di simpatia nei confronti dell'eccentrico costruttore inglese (che pure, innegabilmente, c'è): è semplicemente... colpa di Apricot, che puntualmente ogni pochi mesi tira fuori qualche nuovo prodotto dalle caratteristiche immancabilmente assai interessanti. Non c'è dubbio infatti che Apricot sia uno dei più dinamici produttori di computer nella fascia medioalta del mercato, e che i suoi apparecchi siano sempre ben fatti nonche' piuttosto innovativi. Senza ritornare col pensiero proprio ai primordi di MC e di Apricot (che in principio si chiamava ACT), conviene tuttavia rinfrescare la memoria dei distratti o dei troppo giovani ricordando le pietre miliari dell'evoluzione Apricot, dal primo ACT (modello Apricot), portatile a valigetta (una delle prime macchine al mondo ad installare di serie i microfloppy da 3,5"), all'F10 con tastiera a raggi infrarossi. Macchine, dicevamo, spesso fortemente innovative ed anticonvenzionali, nelle quali si sentiva prepotente la voglia del costruttore di distinguersi per tecnologia e design in un mercato sempre più svogliatamente cristallizzato su schemi fin troppo consueti.

L'ultima macchina Apricot ad apparire su queste pagine è stato il modello Xen, provato giusto giusto sei mesi fa (MC 52, maggio 1986). Se vi ricordate si trattava di un semicompatibile AT dalle caratteristiche di tutto rispetto: due megabyte di RAM in zerowait state, processore Intel 80287 a 7,5 MHz, architettura con DMA a sette canali, winchester da 20 MByte più microfloppy da 710 KByte, tastiera estesa con MicroScreen retroilluminato, monitor paperwhite ad altissima risoluzione, trackball, dotazione di serie (fra i primi al mondo) di Microsoft Windows, disponibilità di Xenix... eccetera eccetera. Una macchina, insomma, decisamente all'avanguardia e realizzata senza compromessi, dedicata soprattutto ad applicazioni di seria multiutenza sotto Xenix. Nella prova sottolineavamo tuttavia la sua (voluta) incompatibilità nei confronti dello standard de facto costituito dall'IBM AT, incompatibilità che, dicevamo nelle conclusioni, "se può" essere il suo handicap e anche il suo punto di forza. Le leggi di mercato sono quello che sono, sappiamo tutti come spesso condizionino più del dovuto senza rendere giustizia a chi se la merita. Apricot infatti, tenendo in debito conto queste constatazioni, aveva pensato bene di preparare un "emulatore IBM" per quegli irriducibili utenti Xen che avessero voluto la compatibi-

lita a tutti i costi. Questa soluzione non era tuttavia ciò che ci si poteva aspettare dal costruttore inglese famoso per il suo "stile" pignolescamente raffinato. Ed infatti anticipava, in modo un po' rozzo ed affrettato, la successiva mossa commerciale di casa Apricot, annunciata recentissimamente dopo un anno di problemi economici per l'azienda: la presentazione di una linea di macchine Xen compatibili AT. La strategia di base e ovvia: il mercato vuole i compatibili, diamogli i compatibili, ma sempre con classe e qualità, anche se per fare questo occorre sacrificare qualcosa (ad esempio i drive da 3,5" da sempre adottati da Apricot). Apricot tiene a sottolineare che XEN-i non è una revisione o conversione di Xen: quest'ultimo modello continua ad esistere nelle sue varie versioni (tra cui lo XENmainframe progettato come host e file server in un'architettura di rete locale), indirizzandosi ad un pubblico esigente che non richiede esplicitamente la compatibilità AT. XEN-i nasce per soddisfare le esigenze di chi non vuole rinunciare alla compatibilità. Viene comunque spontanea qualche considerazione sulle ferree leggi della domanda e dell'offerta, per giustificare un apparente repentino cambiamento nell'indirizzo di un costruttore che aveva fatto della noncompatibilità un vanto ed uno standardo. Tuttavia è vero che XEN-i non è una macchina "rimediata" all'ultimo momento: si tratta anzi di un progetto vecchio di un anno, tenuto accuratamente segreto ed identificato solo col nome convenzionale di "squirrell" (scoiattolo). Anticipando un po' i risultati della prova, i dati di fatto confermano che anche questa volta Apricot ha fatto centro: pur forzata dalle stesse leggi commerciali che aveva tentato di sfidare, e' riuscita ugualmente ad uscire a testa alta presentando una macchina di elevatissima qualità e dalle prestazioni decisamente di primo piano. E dopo questa premessa, lunga ma necessaria per inquadrare nella giusta ottica il prodotto, diamo uno sguardo veloce alla macchina in prova. Si tratta di uno XEN-i versione XD, esiste anche una versione HD che si differenzia dall'altra per la minore quantità di RAM installata e per il tipo di disco rigido montato (20 MByte normale contro 40 MByte veloce). Tutte le altre caratteristiche sono invece comuni, per cui

**Costruttore:**
*Apricot UK Ltd*
*Shenstone House Dudley Road Halesowen*
*West Midlands B63 3NT*
*Inghilterra*
**Distributore per l'Italia:**
*Datan SpA*
*Viale Certosa 138 - 20156 Milano*
**Prezzi** *(Iva esclusa)*

| | |
|---|---|
| *XEN-i XD* | |
| *RAM 2 MByte 1 floppy 5.25" da 1.2 MByte* | |
| *1 winchester veloce 40 MByte* | L. 8.900.000 |
| *XEN-i HD* | |
| *RAM 1 MByte 1 floppy 5.25" da 1.2 MByte* | |
| *1 winchester 20 MByte* | L. 7.200.000 |
| *Mouse con cavo* | L. 260.000 |
| *Box di espansione per schede lunghe IBM* | L. 390.000 |
| *Monitor 12" bianco carta alta risoluzione* | L. 700.000 |
| *Monitor 12" colore media risoluzione* | L. 700.000 |
| *+ controller* | L. 350.000 |

*Primo piano della bellissima tastiera dello XEN-i in pratica è la medesima dello XEN nella quale la disposizione di alcuni tasti è stata variata per avvicinarsi maggiormente a quella IBM. Notare che la tastiera in foto segue il layout per i simboli speciali*

*Tre immagini da diverse angolazioni che servono ad illustrare meglio di molte parole il design secondo noi molto riuscito della macchina*

quanto diremo vale in generale per entrambe le versioni in commercio.

Lo XEN-i, dicevamo, nasce per garantire la massima compatibilità verso l'IBM AT; questo obiettivo viene raggiunto mediante l'adozione di un BIOS prodotto dalla americana Phoenix, nota per i suoi BIOS totalmente compatibili pur senza problemi di copyright. Il processore Intel 80286 viene fatto lavorare a ben 10 MHz ma un apposito jumper interno consente di "rallentarlo" a 8 o 6 MHz, mentre l'accesso alla memoria viene effettuato con uno stato di attesa come nell'AT. L'architettura della RAM si basa sul recente standard messo a punto congiuntamente da Lotus, Intel e Microsoft, grazie alla quale i programmi predisposti (ad esempio il Lotus 1-2-3 versione 2) sono in grado di 'paginare' la memoria per poterla vedere tutta quanta, anche oltre la nota barriera dei 640 KByte imposta dal DOS. Pertanto il modello HD nasce con un Megabyte installato, mentre l'XD ne possiede ben due. Le memorie di massa comprendono un drive per minifloppy da 5,25' ad alta capacità (1,2 MByte) ed un winchester da 20 o 40 MByte a seconda del modello: ovviamente l'XD possiede il disco dalla capacità maggiore, il quale oltretutto vanta un tempo di accesso veramente invidiabile (tipicamente 30 msec di tempo medio). L'ultima concessione allo standard di mercato è rappresentata dalla possibilità (che mancava del tutto nello Xen originale) di installare schede IBM: lo XEN-i prevede tre slot interni (corti) ed un box di espansione esterno in grado di alloggiare altre tre schede (lunghe), l'adattatore video è incorporato sulla scheda di sistema, e permette di installare sia un monitor IBM che l'ottimo monitor paperwhite Apricot. Il resto della macchina è analogo al precedente Xen, anche se qualche particolare è stato ulteriormente migliorato. Ad esempio la magnifica tastiera è ora completamente utilizzabile in quanto viene (finalmente) fornita un'utility che consente di programmare facilmente da DOS il microscreen. Inoltre ora è realmente disponibile il telefono dedicato (Xentel), solo annunciato nel momento in cui provammo lo Xen originale.

Bene, stiamo rischiando di dirvi tutto nella premessa; in effetti è difficile non farsi prendere da un certo entusiasmo quando si ha a che fare con una macchina come questa. Conviene pertanto passare alla prova vera e propria, dove potremo vedere più da vicino tutte le varie caratteristiche ora appena accennate.

### Descrizione esterna

Ad uno sguardo non particolarmente attento lo XEN-i potrebbe essere confuso con lo Xen, la carrozzeria è infatti la medesima del modello precedente, così come lo sono monitor e tastiera. Tuttavia ad una seconda occhiata non sfugge il particolare costituito dal diverso drive sul pannello frontale, che è da 5,25' anziché da 3,5'. La scritta sulla destra conferma la differenza, anche se in modo non particolarmente evidente.

La carrozzeria è in robusto materiale plastico color crema, dalla caratteristica forma irregolare con spigoli vivi in ampia evidenza. È progettata in modo da poter ospitare nella sua metà anteriore il monitor, il quale va semplicemente appoggiato sull'unità centrale. Frequenti file di feritoie di aerazione consentono una buona circolazione dell'aria oltre a costituire un validò motivo estetico. A questo proposito, ed a costo di apparire ripetitivi a chi già ha letto la precedente prova dello Xen, ci sembra comunque il caso di sottolineare il notevole impegno posto dal costruttore inglese nella cura estetica dei suoi apparecchi: i computer Apricot sono fra i più belli in commercio, e certamente sono quelli dal design più originale ed anticonformista. A noi piacciono molto, anche perché la ricerca dell'estetica effettuata dai progettisti Apricot nulla toglie alla funzionalità del prodotto stesso, ed anzi si sposa utilmente con interessanti soluzioni ergonomiche che rendono il computer molto piacevole sia da vedere che da usare.

Proseguendo comunque nella descrizione, notiamo che sul pannello frontale, proprio sotto al marchietto ed al logo Apricot, sono presenti quattro spie a Led che segnalano rispettivamente l'attività del floppy, quella del winchester, quella del dispositivo speciale "voice" (presente anche sullo Xen ma non ancora implementato) e l'alimentazione generale.

Sulla fiancatina sinistra si trova un pulsante di reset, che come misura di sicurezza contro eventuali azionamenti accidentali richiede di essere mantenuto in posizione premuta per circa un secondo prima di entrare in azione. Al suo fianco un coperchietto in plastica nasconde il foro inutilizzato che nello Xen alloggiava il connettore per la tastiera. Sulla fiancatina destra si trovano invece due sportellini amovibili che proteggono i connettori ai quali si collega il box di espansione citato in precedenza e visibile nelle foto.

Il pannello posteriore è piuttosto ricco di connettori. Da sinistra a destra si trovano infatti: un'uscita CC a bassa tensione per un eventuale drive

*A sinistra Xentel e Mouse Sopra il MicroScreen Tre oggetti che conferiscono al sistema un notevole grado di versatilità Peccato solo che probabilmente non vedremo tanto presto Xentel in Italia*

esterno, il connettore DB25 dell'interfaccia parallela Centronics e quello DB9 della seriale RS232, l'uscita video IBM e quella per il monitor biancocarta Apricot, il connettore di ingresso dell'alimentazione (ricordiamo che lo XEN-i, come già lo Xen, è dotato di un alimentatore esterno), il connettore di segnale per la connessione di un drive esterno, ed infine il Din per il collegamento della tastiera. Fra i vari connettori un solo interruttore, quello di alimentazione generale, che pilota anche la presa asservita per il monitor presente sull'alimentatore esterno. Appositi coperchietti chiudono le feritoie che nello Xen consentivano l'accesso agli slot interni e relative schede di espansione. In questo caso le feritoie esistono ancora ma sono poste in senso orizzontale, in quanto le schede vanno montate "coricate" una sull'altra per risparmiare spazio prezioso in altezza.

L'alimentatore esterno è una valida soluzione che offre più di un vantaggio: da un lato si ottiene un effettivo risparmio in dimensioni e peso dell'unità centrale, che quindi può tranquillamente stare su una scrivania senza dare troppo fastidio, dall'altro si effettua una drastica riduzione della quantità di calore generato all'interno dell'unità centrale, il che significa meno problemi di ventilazione e/o pericoli di surriscaldamento. L'alimentatore rimane sempre connesso alla rete, in standby, ed è asservito all'interruttore di accensione posto sul pannello posteriore dell'unità centrale: quando questo viene attivato i suoi circuiti si "svegliano" e provvedono a fornire la bassa tensione al computer e la rete al monitor. Ciò significa che sia la CPU che il monitor devono essere collegati all'alimentatore, ognuno col suo cavo. A questo punto ci sarebbe sembrata più comoda per l'utente la possibilità di alimentare il monitor direttamente dall'unità centrale, risparmiando un cavo volante in più, ma comprendiamo che questo avrebbe significato il dover portare la rete all'interno del computer con ovvi problemi di isolamento, interferenze elettromagnetiche e così via.

## Tastiera e mouse

La tastiera ed il trackball (ma perché Apricot si ostina a chiamarlo mouse?) sono i medesimi dello Xen, anche se la tastiera ha subito una parziale riconfigurazione quanto a disposizione dei tasti. In particolare il tastierino numerico si è trasformato per assomigliare maggiormente a quello dell'AT: così assieme ad altre variazioni minori sono spariti i comodi tasti delle quattro operazioni (sostituiti in parte dai Num Lock e Scroll Lock), non c'è più l'Enter duplicato ed infine Escape e System Request hanno cambiato posizione. Nessuna conseguenza grave per l'utente se non quella che ora l'Esc è in una posizione scomoda e difficile da trovare con immediatezza. Sono inoltre sparite le scritte predefinite che nello Xen si trovavano sotto i dieci tasti funzione ed erano relative alle assegnazioni standard effettuate dal software di produzione Apricot.

Il MicroScreen non è cambiato: ricordiamo che si tratta di un piccolo schermo a cristalli liquidi, retroilluminato, dalla capacità di due righe da 40 caratteri ciascuna, sotto il quale si trovano sei tasti definibili. L'uso e le funzioni del MicroScreen dipendono dal software che lo pilota, ma in ogni momento può essere usato come calcolatrice in modo autonomo rispetto al resto del sistema. Nell'uso abituale il MicroScreen mostra data ed ora del sistema, ma può essere facilmente programmato per visualizzare anche una lista di opzioni associate ad ogni tasto definibile, nello XEN-i questo compito è fortunatamente assai facile, come vedremo discutendo dell'utilizzazione del sistema. Notare che il MicroScreen è anche dotato di un proprio controllo di contrasto, alloggiato nella parte posteriore destra della tastiera.

Il mouse, o trackball, o come altro preferite chiamarlo, è il medesimo dello Xen: collegato via cavo alla tastiera assicura puntamenti precisi e stabili. Per la cronaca Apricot ci ha definitivamente convinti che la soluzione del trackball sia preferibile rispetto a quella del mouse, precisione e facilità d'uso a parte, quanto meno il trackball occupa un'area molto minore sulla scrivania e può essere sempre lasciato in un posto comodo a portata di mano.

Il monitor è quello tipico previsto per lo Xen. La possibilità di usarlo al posto di un normale monitor IBM ci sembra ottima in quanto ha delle caratteristiche veramente notevoli. Si tratta, lo ricordiamo, di un'unità ad alta risoluzione con fosfori biancocarta, pertanto benché possa funzionare correttamente nel modo usuale "bianco su nero" il suo funzionamento ideale è quello "nero su bianco" (molto più naturale e riposante alla vista) sfruttato ad esempio da Windows. Dispone di un controllo di luminosità e viene alimentato direttamente dall'alimentatore esterno, in modo asservito all'accensione dell'unità centrale. È dotato comunque di un proprio interruttore di rete nel caso non lo si volesse collegare all'alimentatore, e di relativa spia di accensione sul frontale. Il

*A sinistra vediamo lo Xen i senza il coperchio e parte dello scocca metallica che protegge le memorie di massa. La costruzione e piuttosto densa ma molto ordinata. Nell'angolo in alto a sinistra nella foto si vede il «castello» di schede che costituiscono la RAM di sistema (2 MByte) poste proprio in corrispondenza della ventolina sul pannello posteriore. Sopra vediamo vicino al floppy l'alloggiamento per le due pile stilo da 1,5 responsabili del mantenimento del clock e della RAM C-MOS; si nota anche in basso sporgente dalla carrozzeria il pulsante di reset.*

supporto orientabile consente di inclinarlo in senso verticale di qualche grado per meglio adattarsi alla direzione dello sguardo dell'operatore; per quanto riguarda rotazioni attorno all'asse verticale nessun problema: il monitor è semplicemente appoggiato sull'unità centrale e può quindi essere spostato a piacimento.

## Xentel

Xentel è il nome del sistema integrato hardware/software che permette di aggiungere alle capacità di XEN-i alcune funzioni di gestione delle comunicazioni. All'epoca della prova dello Xen l'apparecchio non era ancora stato omologato dall'Azienda telefonica del Regno Unito, ora invece l'omologazione è effettiva e quindi Xentel può regolarmente essere installato ... in Inghilterra. Qui da noi chissà cosa succederà, anche in relazione al fatto che Xentel è stato ovviamente pensato per la rete telefonica britannica. Comunque per puro spirito di cronaca è interessante vederne le caratteristiche. Allora: Xentel è formato dall'apparecchio telefonico visibile in foto e da una scheda modem/dialer da installarsi all'interno dell'unità centrale. Xentel è un telefono da scrivania "intelligente": può interagire con sistemi PABX, memorizzare e chiamare numeri, documentare il traffico e calcolare il costo della telefonata (in funzione delle fasce orarie inglesi, ovviamente); assieme al modem permette inoltre di collegarsi a computer remoti per scambiare dati in modo automatico. Il software gira sotto Windows e comprende la manutenzione di un piccolo archivio di corrispondenti comprendente i dati necessari a Xentel per effettuare la chiamata, la gestione dei logfile ossia degli archivi di documentazione delle telefonate, l'emulazione di terminale (sfruttando l'apposita utility di Windows) e così via. Una cosina carina, come si vede; utile essenzialmente in ambienti di lavoro ispirati dalla recente tendenza di Office Automation che prescrive la decentralizzazione anche delle funzioni di centralino e comunicazioni in genere.

Nota di cronaca: lo Xentel viene fornito completo di cavi dotati degli appositi connettori conformi ai nuovi standard inglesi per apparecchiature di telecomunicazione. Ma se l'acquirente avesse un impianto vecchio, non in grado di accettare Xentel, nessun problema. Assieme all'apparecchio viene fornita una cartolina postale prestampata ed indirizzata all'Azienda Telefonica inglese che dice testualmente: "Cari signori, ho appena acquistato un Apricot Xentel. Vogliate mandarmi al più presto un tecnico ad installarlo." Proprio come da noi...

## L'interno

Due viti a croce poste sul pannellino posteriore bloccano la metà superiore della carrozzeria, una volta rimosse, questa può essere facilmente sollevata ed estratta consentendo un ampio accesso a tutto l'interno del computer.

Sin dal primo sguardo la costruzione appare in puro stile Apricot, e risulta anche evidente come lo XEN-i sia una macchina completamente diversa dallo Xen. L'assemblaggio segue i canoni consueti della Casa inglese, con la piastra madre posta in basso ad occupare tutta l'area di base della macchina e le memorie di massa alloggiate su una scocca metallica posta in corrispondenza del frontale. Se non sono installate schede di espansione rimane ampiamente accessibile l'area della scheda madre che comprende il processore 80286 e lo zoccolo per il coprocessore matematico 80287 (opzionale); si vedono anche chiaramente la RAM con relativa scheda di espansione a 1 o 2 MByte secondo lo standard Lotus/Intel/Microsoft, le ROM di sistema ed i chip del DMA. Per la cronaca, dei tre slot disponibili per le espansioni due sono del tipo esteso a doppio connettore ed uno è del tipo PC a singolo connettore. Tramite un apposito adattatore è possibile montare su questi slot anche le schede originali Apricot, ad esempio quelle previste per lo Xen.

Sul "ponte" metallico che ospita le memorie di massa trova posto anche l'alloggiamento per le batterie che mantengono alimentato sia il clock interno che lo speciale banco di RAM CMOS che contiene la configurazione di sistema. In questo caso si tratta di due normalissime pile a stilo da 1,5 volt, cosa che dovrebbe evitare quei problemi di reperibilità sempre in agguato nel caso degli "strani" accumulatori al Ni-Cd.

Le memorie di massa installate nello XEN-i sono, dicevamo, un floppy ed un winchester; le possibilità di espansione con ulteriori drive interni sono pertanto precluse dalle dimensioni del drive per floppy, e rimane solo l'alternativa del drive esterno. Il drive per floppy da 5,25' è del tipo ad alta capacità (1,2 MByte) come quelli dell'AT. Il winchester è da 20 o da 40 MByte a seconda del modello di computer; quello di capacità maggiore ha anche un tempo d'accesso strepitoso,

*Due particolari dell'interno. A sinistra la piastra madre del sistema comprende tra l'altro le due interfacce seriale e parallela, il controller per i dischi e quello per i monitor Apricot e IBM. In basso a sinistra si nota uno strano circuito stampato chiaro inserito nello zoccolo dell'80287 (non installato): serve per chiamare in difesa dell'80286 il quale, a detta dei tecnici Apricot, a volte si includa se non vede il coprocessore. Nella foto qui sopra vediamo la sezione con le memorie di massa: notare il bellissimo winchester da 3,5" di produzione Rodime capace di 40 MByte ad alta velocità di accesso.*

tipicamente inferiore ai 30 msec.

Alcuni jumper sulla piastra madre consentono di configurare determinate caratteristiche del sistema. Fra queste la principale è la velocità del processore, selezionabile a 6 MHz, 8,125 MHz o 10 MHz; la velocità maggiore è quella ovviamente che consente le prestazioni migliori ma comporta anche i più elevati rischi di incompatibilità verso determinati programmi "critici" quali controllori in tempo reale, programmi di comunicazione e, perché no, giochi. È possibile quindi intervenire su un jumper per impostare la velocità più adatta in funzione della particolare applicazione. Il fatto che per effettuare la manovra occorra aprire la macchina è in effetti un po' scomodo, per questo motivo i prossimi modelli di XEN-i saranno dotati di un apposito switch sul pannello posteriore col quale si potrà commutare la velocità senza accedere all'interno. Con i rimanenti jumper si possono abilitare e disabilitare i circuiti della piastra madre relativi all'adattatore video ed alle interfacce seriale e parallela, e selezionare il tipo di monitor fra paperwhite e fosfori verdi. Per finire la descrizione dell'interno citiamo la presenza, sul pannello posteriore della macchina, di una ventola di aerazione, dalle dimensioni piuttosto ridotte per via dell'assenza della notevole fonte di calore costituita dall'alimentatore.

## Utilizzazione

Al contrario della maggior parte dei compatibili sul mercato, XEN-i giunge all'utente finale con una notevole quantità di software incorporato. A parte l'MSDOS versione 3.20 e relativo GWBasic, XEN-i dispone di Windows, il notevole frontend multitask della Microsoft provato su MC dello scorso mese. Inoltre viene fornito anche GEM, un ulteriore frontend grafico prodotto dalla Digital Research. La presenza di questi shell rende comunque l'uso del sistema piuttosto semplice anche ad utenti inesperti (purché non totalmente digiuni di calcolatori). Occorre tuttavia avere il mouse, perché altrimenti l'uso di Windows diventa uno strazio. D'altronde il mouse Apricot, come dicevamo poco fa, è effettivamente uno strumento assai comodo ed istintivo da usare: dopo aver lo adoperato più volte e per parecchio tempo siamo oramai certi che sia più comodo del tradizionale mouse "alla Mac". Ovviamente col mouse Apricot viene fornito un apposito driver (MOUSE.SYS) che deve essere caricato al bootstrap per permettere al sistema di vedere il dispositivo.

Tanto per restare in tema di dispositivi particolari, finalmente possiamo promuovere il MicroScreen a pieni voti e non con una striminzita sufficienza. È ora infatti possibile usarlo sul serio, ossia programmandolo a piacere senza dover ricorrere a macchinosi sistemi o affidarsi ai soli programmi predisposti. Un apposito programma fornito col sistema, MS.EXE, consente di assegnare al MicroScreen etichette e funzioni dei tasti. Anzi, c'è di più: le assegnazioni possono essere memorizzate su appositi file ascii (suffisso .MSN) e richiamate in qualsiasi momento col comando "MS nomefile.msn"; ciò è utilissimo in quanto permette di riprogrammare il MicroScreen da DOS in modo automatico (tramite file batch, ad esempio) oppure di creare alberi di menu MicroScreen semplicemente assegnando ad uno o due tasti del MicroScreen stesso il comando di riprogrammazione del MicroScreen. Ad ogni tasto infatti può essere associato un comando, o meglio una stringa di testo, che viene passata tale e quale al sistema quando viene premuto il tasto corrispondente. Non è detto quindi che debba necessariamente essere un comando DOS: la stringa viene infatti vista dal sistema come se fosse stata scritta dall'utente sulla tastiera. Ecco quindi che in GWBasic il MicroScreen può essere usato per estendere i tasti dotati di parolechiave, in WordStar per eseguire altri comandi oltre quelli normalmente associati ai tasti funzione F1F10, e così via a discrezione dell'utente. Oltre al comando vero e proprio ad ogni tasto può essere associata una "etichetta", la quale altro non è che un'altra

*Sulla frontalina, sotto i due minuscoli sportellini ad innesto, ricavati i due connettori di sistema necessari per collegare il box esterno di espansione per schede IBM lunghe.*

*Due schermate del programma di utilità con cui si possono programmare da DOS i tasti speciali del MicroScreen nonché le scritte che su di esso dovranno apparire. Confrontare le due immagini con la foto a pagina 87*

stringa di testo che verrà visualizzata sul MicroScreen in corrispondenza al tasto associato, in modo da riassumerne l'uso all'utente. Con questo sistema in pratica la tastiera standard viene arricchita di una serie pressoché infinita di tasti funzione del tutto autoesplicativi che possono essere attivati o meno e/o essere resi dipendenti o meno dal contesto in modo assai semplice e pulito. Inoltre si può scegliere se far visualizzare in permanenza data ed ora correnti sul MicroScreen oppure no. La cosa ci sembra quanto mai utile ed interessante, visto oltretutto che non comporta una "forzatura" nel funzionamento del computer o del sistema operativo ma agisce all'esterno in modo del tutto trasparente ad entrambi. Dieci e lode al MicroScreen!

Rimanendo in ambito tastiera riconfermiamo il giudizio favorevole già espresso nel corso della prova dello Xen: questa tastiera è probabilmente la migliore in senso assoluto su cui ci sia capitato di mettere le mani (letteralmente!). Il tocco dei tasti è morbido e preciso, la meccanica perfetta, il set di caratteri quanto mai completo, i tasti cadono bene sotto le dita, in particolare il largo Control (una manna per chi scrive con WordStar) e l'enorme Return. Insomma, è proprio bella. Peccato solo che ora il tasto Esc sia diventato pressoché introvabile, ed il dito vada sempre a colpire l'innocente simbolo di divisione posto in posizione provocantemente esposta. Viene quasi voglia di riassegnarsi la tastiera scambiando Esc e "diviso".

Ma passiamo al punto più eclatante, il commento alle prestazioni del sistema. Il parametro più usato (ed abusato) in questo caso è quello della velocità di calcolo. A questo proposito abbiamo più volte in passato espresso il nostro parere sui cosiddetti programmi di benchmark e spiegato come andrebbero intesi i risultati da essi forniti. Alla luce di queste considerazioni stiamo da qualche mese facendo girare i medesimi quattro minibenchmark in Basic sugli ATcompatibili via via provati, per poterli confrontare su una base uniforme. Lo XEN-i non è sfuggito alla regola, ed i risultati appaiono in tabella. Come si vede i tempi danno lo XEN-i circa due volte più veloce dell'AT, un risultato decisamente notevole. Ma facendo a meno delle cifre, è l'uso stesso del computer che dà la precisa sensazione di quanto sia più veloce rispetto ai concorrenti. WordStar è un missile, non si fa in tempo a vedere il testo durante uno scroll di pagina, altre applicazioni tipicamente assai onerose (il compilatore C Microsoft 4.00 ad esempio) eseguono i loro compiti in tempi impressionanti. Il throughput complessivo è assai elevato, soprattutto sul modello XD grazie all'ulteriore significativa prestazione del disco rigido.

Per quanto riguarda i dischi il discorso dei benchmark si complica ulteriormente, non esiste un metodo significativo per misurarne le prestazioni, in quanto troppi fattori non sempre controllabili entrano a modificare le cose, soprattutto dimensioni logiche e fisiche del volume (numero di cilindri e di piatti), ma anche posizione di allocazione dei file, frammentazione dei medesimi, configurazione del sistema (numero di buffer), eccetera eccetera. Pertanto affidarsi ai benchmark pretendendo di "misurare" le prestazioni di un disco rigido è a nostro avviso una cosa piuttosto illusoria. Tuttavia è possibile ottenere delle valutazioni quantitative in situazioni di carico realisticamente gravose, le quali forniscano un'indicazione della maggiore o minore velocità di un disco rispetto ad un altro. È ciò che abbiamo fatto noi, per renderci conto delle prestazioni relative dei due modelli XD ed HD. I risultati sono stati buoni nel caso dell'HD ed ottimi in quello dell'XD, il disco di quest'ultimo è veramente molto veloce, consentendo al sistema ospite un throughput eccellente. Per inciso dobbiamo notare che il DOS

| Benchmark | XEN-i | IBM AT |
|---|---|---|
| Mini-benchmark di MC | 7.1 | 13.1 |
| Scrittura su video | 24.5 | 41.3 |
| Loop virgola mobile | 2.5 | 5.0 |
| Loop intero | 1.7 | 3.3 |

Tabella dei tempi impiegati nell'esecuzione dei quattro usuali Benchmark impiegati nella valutazione dei compatibili AT. La descrizione delle quattro prove è apparsa su MC 50 nel corso della prova dell'IBM AT. Le prove sono state eseguite sulla configurazione standard e con l'interprete Basic fornito di serie con ogni macchina: DOS 3.10 e Basica 3.10 per l'IBM, DOS 3.20 e GW-Basic 3.20 per l'Apricot.

*Due immagini di lavoro sotto Windows, il front end multitask della Microsoft che viene fornito di serie con XEN-i. In particolare stiamo lavorando col pacchetto Xentel, come dimostra chiaramente l'immagine di sinistra. Questo programma, fornito da Apricot per l'ambiente Windows, gestisce l'omonimo telefono (opzionale con Xen-i) facendogli svolgere un gran numero di compiti in modo automatico. A destra vediamo appunto uno dei vari menu del programma.*

3.20 installato sullo XEN-i in prova vede tranquillamente i circa 45 MByte reali del disco, contravvenendo apparentemente alla nota limitazione di 32 MByte, sembra che ciò sia stato ottenuto aumentando la dimensione del settore fisico da 512 a 1024 Byte in modo da aggirare la limitazione, consistente in realtà nel massimo numero di settori indirizzabili dalla FAT. Siamo tuttavia in attesa di conferme ufficiali a questa nostra supposizione. Fatto sta che sia DOS che Windows che altri applicativi "vedono" ben oltre i 32 MByte che sembravano vere e proprie colonne d'Ercole del DOS, e ciò non puo' che essere di beneficio all'utente.

Per concludere, la valutazione globale dell'uso dello XEN-i e senz'altro positiva, e una macchina decisamente ben fatta e dalle notevoli prestazioni. Vogliamo proprio trovare qualcosa che non va? Beh, una ci sarebbe: la ventola di aerazione, ma e proprio tanto difficile farne una dal sibilo un po' meno fastidioso?

## Conclusioni

Che lo XEN-i sia una macchina senza compromessi (a parte quello di essere compatibile) ci sembra traspaia chiaramente da quanto detto finora. Non è un "riadattamento" frettoloso dello Xen ma una macchina nuova, un compatibile AT senza difetti e con enormi potenzialità di calcolo. Esce, lo dicevamo in apertura, in un momento forse un po' critico per Apricot: al termine di un'annata negativa (si parla di perdite per circa 15 milioni di sterline), in una fase di transizione per quanto riguarda le strategie di mercato adottate dal costruttore. Apricot sta ora concentrando le sue forze sui soli prodotti di fascia alta, dallo Xen in su; le macchine inferiori non vengono più prodotte, anche se verranno supportate dalla casa per almeno cinque anni. Praticamente ora la produzione Apricot si scinde nelle due linee parallele Xen e XEN-i: la prima già ben articolata nei vari modelli 20-40-100, la seconda formata dai modelli XEN-i HD e XD visti questo mese e da altri modelli inferiori siglati XEN-i (sempre compatibili AT ma più lenti, con dischi da 10 o 20 MByte e 512 KByte di RAM) e XEN-i Workstation (uno Xen senza memorie di massa da usarsi come terminale). È terminata anche la produzione di software proprio: grazie ad accordi con Microsoft e con altre grandi software house, le macchine Apricot sono già da qualche tempo in grado di sfruttare le ampie biblioteche standard esistenti, con ovvi vantaggi di standardizzazione ed uniformità dei prodotti.

Vediamo quindi i prezzi degli oggetti in prova. Il modello HD, con 1 MByte di RAM e 20 MByte su disco costa sette milioni e duecentomila lire, l'XD, con 2 MByte di RAM e 40 MByte su disco, otto milioni e novecentomila lire. Queste cifre comprendono il drive da 5,25", la tastiera e la ricca dotazione di software (MSDOS 3.20, Windows, GEM) ma non il monitor. Per quest'ultimo si può scegliere tra diversi modelli: il monocromatico a fosfori verdi costa quattrocentomila lire, quello paperwhite settecentomila, entrambi non necessitano di adattatore. Per i monitor a colori, quello a media risoluzione (CGA) costa settecentomila lire (più trecentocinquantamila di adattatore), e quello ad alta risoluzione (EGA) costa ben un milione e novecentomila, più altre ottocentonovantamila di adattatore. Il mouse costa duecentosessantamila lire, e il box di espansione esterno quasi quattrocentomila; infine Xentel e modem non sono ancora quotati in quanto non si sa se e quando verranno importati (per via dei problemi di omologazione).

Il sistema in prova costa quindi poco meno di dieci milioni tondi. Una cifra indubbiamente alta ma non fuori del mercato; e soprattutto caratterizzata da un favorevolissimo rapporto prezzo/prestazioni quando si porti in conto l'elevata qualità della macchina, il livello di prestazioni offerto e l'ampia disponibilità di software incorporato. In un ambito lavorativo queste sono tutte cose che ripagano ampiamente un investimento iniziale. Chi tuttavia non potesse permettersi di spendere tanto sappia che gli XEN-i, anch'essi compatibili AT con clock a 8 anziché 10 MHz, costano cinque o sei milioni a seconda della dimensione del winchester (10 o 20 MByte rispettivamente), e questo ci pare un prezzo assai appetibile.

Bene, che dire in conclusione? Solo una cosa: Apricot, dicevamo, sta uscendo da un momento di crisi dovuto alle rigide evoluzioni del mercato, e pare che ne stia uscendo bene. Ci auguriamo che con questa linea di compatibili il coraggioso costruttore inglese possa conquistare quella fascia di pubblico che prima sfuggiva, quella degli utenti a caccia della compatibilità IBM, ed ottenere finalmente quel largo consenso che senz'altro merita. La sostanza c'è, l'impegno anche; c'e' da sperare che il mercato non vanifichi entrambe, ed assegni il suo consenso alla rinnovata produzione Apricot.

# Irwin 420 + Memtec 420/90

## sistemi di back-up su nastro

di Massimo Truscelli

*Con l'uso sempre più generalizzato degli hard disk su PC IBM e compatibili, si sente l'esigenza di poter disporre, ai fini della sicurezza ed a scanso di spiacevoli incidenti, di sistemi in grado di copiare il contenuto di interi dischi rigidi. Per qualche grossolano errore può capitare di cancellare erroneamente file, o addirittura formattare l'intero disco perdendo in tal modo svariate decine di Mbyte contenenti dati ed informazioni a volte importantissime. Nel rimuovere e cancellare da un hard disk file che ormai non servono più può accadere di sporcare tracce e settori che anche se liberi, l'MS-DOS vede come pieni, decretando, oltre ad indicazioni errate sul numero di byte liberi sul disco anche la «frammentazione» dei file con un conseguente aumento dei tempi di accesso. Il cattivo funzionamento di un hard disk, una improvvisa caduta di tensione, un errore dell'operatore o qualsiasi altro imprevisto, possono essere spesso fatali. In tutti questi casi l'uso di un sistema di back-up su nastro può risultare molto vantaggioso mettendo al riparo l'utente da eventuali incidenti.*

*Proprio in seguito a queste esigenze le maggiori aziende specializzate nei sistemi di back-up stanno sfornando prodotti sempre più affidabili e sicuri. In queste note vedremo due prodotti, appena presentati dalla Irwin Magnetics e dalla Memtec che per le loro doti di affidabilità e velocità possono rappresentare una valida soluzione ai problemi già esposti.*

### Descrizione

Entrambi i tape streamer presentati, consentono il montaggio sia interno che esterno; nel primo caso, non esistono problemi in quanto le dimensioni possono essere paragonate tranquillamente a quelle di un normale disk drive, e nel caso dello streamer Irwin, sono notevolmente contenute, di gran lunga inferiori a quelle di un qualsiasi altro sistema di back-up.

Per comodità abbiamo preferito usare, per le prove, le versioni esterne complete del mobile, ma in pratica le stesse impressioni ed osservazioni, escluse quelle riguardanti il contenitore, valgono anche per le versioni «add-in».

Il Memtec si compone nella sua configurazione di scheda controller (da inserire all'interno del PC, in uno degli slot liberi), unità di lettura e scrittura vera e propria, software di gestione scritto dalla stessa Memtec Inc. Companion, cavetto di alimentazione con «by-pass» per l'inserimento all'interno dell'unità centrale, e manuale di installazione ed uso. Il modello 420 della Irwin Magnetics si fa subito notare per le sue ridottissime dimensioni esterne: una ventina di cm di profondità per soli 5 cm di spessore, con una superficie di appoggio di limitate dimensioni, (intorno ai 60 cm quadrati),

ottenuta ponendo l'unita in posizione verticale. Il montaggio dell'unità è estremamente semplice ed avviene impiegando due cavi che fuoriuscendo dal pannello posteriore vanno collegati, uno alla presa ausiliaria del floppy controller presente sul retro della macchina, e l'altra ad un connettore, fornito in dotazione e da montare sempre sul retro del PC, che consente l'alimentazione.

Tutti e due i sistemi di copia su nastro presentano caratteristiche interessanti per ciò che riguarda la precisione, e la correzione di eventuali errori che potessero crearsi nelle fasi di lettura e registrazione dei dati del disco e viceversa. Il Memtec è dotato di una testina denominata «Read after Write» che consente la verifica e la correzione dei dati in tempo reale durante la scrittura, senza alcuna necessità di operazioni di rilettura e correzione; il 420 della Irwin è dotato di due caratteristiche altrettanto interessanti: il «servo Head Positioning» ed il «EC/Tape error correction». Il primo ricerca la traccia e posiziona la testina, elettronicamente, in una maniera molto simile e quella usata per gli hard disk; il secondo assicura il recupero di dati scritti anche su parti di nastro deteriorate.

La differenza sostanziale tra i due prodotti risiede nel formato dei supporti impiegati: per il Memtec vengono adottate delle cassette molto simili alle normali musicassette, ma prive del feltrino pressore in corrispondenza della testina ed inseribili in un solo senso, l'Irwin impiega invece delle microcartucce del tipo 3M, dotate di un sistema di trascinamento del nastro abbastanza originale e di una finestrella mobile che protegge il nastro una volta estratto dall'unità. Il Memtec viene gestito da un software di corredo «menu-driven» completo di help, in grado di controllare anche il grado di affidabilità del DMA (in alcuni casi tale componente può creare qualche problema, specialmente su alcuni compatibili troppo... cinesi!) all'atto dell'installazione, anche nel caso dell'Irwin la gestione è affidata al software inciso su un dischetto che viene fornito in dotazione.

La velocità di trasferimento dei dati avviene alla velocità di 5 Mbyte al secondo per il Memtec e 250 000 bit al secondo per l'Irwin; questi dati significano che con il Memtec è possibile copiare 20 Mbyte in circa 5 minuti, mentre l'Irwin si mantiene su tempi sensibilmente più lunghi, tipicamente 8 minuti ogni 10 Mbyte di dati.

*Memtec 420/90*

**Costruttore.**
*Memtec Keewaydin Drive Salem*
*New Hampshire 03079*
**Distributore·**
*Contradata - Via Monte Bianco, 4*
*20052 Monza (MI)*
**Prezzo:**
*consigliato al pubblico (IVA esclusa)*
*Memtec 420/90 kit esterno L. 2 550 000*
*Memtec 420/90 kit interno L. 2 450 000*

*Irwin 420*

**Costruttore.**
*Irwin Magnetics 2311 Green Road*
*Ann Arbor, MI 48105*
**Distributore·**
*Telcom s r l - Via M Civitali 75*
*20148 Milano*
*Datatec s r l - Via M Baldetti 27/29*
*00162 Roma*

**Prezzo:** *(IVA esclusa)*
*Irwin 420+ compact tape 20MB L. 2 050 000*

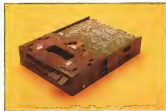
## Il software

Le caratteristiche principali di uno streamer di back-up possono essere riassunte in alcuni punti fondamentali: l'affidabilità, la velocità e la versatilità del software.

Nel caso dei due prodotti fin qui presentati, per le prime due caratteristiche non ci si può lamentare, vediamo ora il software.

Il software di corredo dello streamer Memtec è di immediata comprensione grazie ai menu che guidano le varie fasi delle operazioni, e consente copie fisiche, logiche e selettive senza limiti di capacità.

All'interno del dischetto di dotazione, del quale bisogna fare una copia

*Le due unità di back-up sono entrambe molto compatte quella Irwin è di dimensioni più ridotte nonostante la presenza della scheda di controllo*

*Le schede elettroniche a confronto la scheda Memtec piu stretta e lunga va posto all interno del PC la scheda Irwin e connessa saldamente all unita di back-up*

perche sia possibile configurare sistema e computer, ci sono due file EXE. INSTALL e MEM

Il primo ha lo scopo di configurare il computer ed il sistema e richiede l'introduzione di alcuni parametri riguardanti il canale di DMA, l'indirizzo esadecimale I/O il ciclo di interrupt; il secondo file, MEM EXE, è il software di gestione vero e proprio, ed offre numerose possibilità Image back up, Image restore, Select options, File backup, File restore, File directory, Diagnostics ed Exit to DOS

Tutti i comandi sono accessibili mediante i tasti funzione e permettono le seguenti procedure I primi due operano la copia fisica senza limite di capacità della partizione DOS o dell'intero disco rigido indipendentemente dal DOS, oppure il ripristino da nastro a disco del back-up.

Al tasto F3 è associata la variazione dei parametri riguardanti il nome dell'unita di massa impiegata, il pathname ed indicazioni sulla sovrapposizione in registrazione di file

Ai tasti F5 e F6 e affidato il Back up file per file e la relativa operazione inversa; il «file per file backup» permette la copia logica su nastro di file selezionati per nome, attributo, data, directory e sub-directory

Il tasto F8 permette la visualizzazione della directory creata sul nastro nel modo file back-up

Gli ultimi due tasti funzione offrono la possibilità di effettuare dei test diagnostici riguardanti la selezione del drive, il reset, il riavvolgimento del nastro, prove di scrittura e lettura, oltre alla possibilita di tornare al DOS alla fine delle procedure. Tutto il test viene portato a termine nello spazio di 45 secondi

Il software in dotazione allo streamer Irwin 420 e concepito in modo da permettere il back-up oltre che con il disco rigido anche con i floppy disk e si articola su tre comandi fondamentali il TFORMAT, il FIP e l'IMAGE

Ognuno dei tre file corrispondenti mostra sullo schermo un menu con il quale si possono operare diverse «manovre» sulla cartuccia di nastro Il nastro adoperato nella cartuccia e suddiviso in alcune partizioni che per il formato della registrazione, 8 tracce a serpentina, sono, nel 420 in prova, ben 85 per ogni traccia

I primi due blocchi della prima traccia contengono alcune informazioni di sistema: l'identificatore del nastro, la data di creazione del nastro, la tavola dei blocchi che per qualche ragione non sono utilizzabili, la directory dei file salvati e la posizione del primo blocco libero; di seguito a questi dati sono registrati, sui restanti blocchi, i file di back-up Il primo programma di gestione presente nel dischetto, il TFORMAT permette la formattazione del nastro secondo diverse modalita, la visualizzazione ed il cambio del nome del nastro, i parametri ed altro.

Dopo aver assolto a queste funzioni è possibile passare automaticamente al modo IMAGE, dal quale attraverso uno dei soliti menu che guidano l'utente in tutte le fasi, e possibile operare il back-up logico del disco o dischetto, il restore ed infine il ritorno al DOS.

Infine, il terzo file FIP, che è l'abbreviazione di File Interchange Program, opera analoghe funzioni del precedente, ma stavolta operando sui file invece che sulla partizione logica del disco rigido Dal menu di FIP e possibile accedere anche ad un subset di istruzioni che possono essere paragonate ad una specie di «DOS» per la gestione diretta del nastro

Le operazioni di back-up previste con il FIP prevedono la copia di singoli file secondo criteri di scelta diversi che variano dal back-up per data e ora, al back-up per file modificati, oppure al back-up per file selezionati singolarmente

## L'uso

Il primo streamer ad essere stato provato e stato il Memtec. Trovato un PC con disco rigido contenente dei dati che potessero eventualmente essere anche persi senza danno, si e proceduto all'installazione Rimosso il coperchio e trovato uno slot libero, la prima cosa da fare e fissare la scheda del controller e collegarla all'alimentazione mediante il cavetto con «bypass» fornito in dotazione, il quale, si badi bene, serve ad alimentare l'unita meccanica dello streamer, e non la scheda vera e propria che invece preleva l alimentazione mediante lo slot presente sulla mother board del PC Superata questa fase si puo chiudere il computer e collegare l'unita di scrittura e lettura sul connettore presente in corrispondenza del controller sul pannello posteriore del PC L'uso del software in dotazione e pratico e semplice, nessun problema di nessun tipo Bisogna ammettere che nel modo Image, il back up è sufficientemente veloce per copiare tutta la partizione logica del disco rigido da circa 20Mbyte contenente file per 2 542 592 byte, lo streamer Memtec impiega approssimativamente 1 minuto Nessun problema di sorta, tutto si svolge perfettamente ed anche al momento del fatidico image restore non c'e nessun problema Anche nel backup «file per file» non ci sono problemi tutto si svolge con tempi piu lunghi, dal minuto si passa ai 4-5 minuti abbondanti, ma per i 144 file presenti sul disco non ci sono intoppi tutto viene copiato perfettamente ed anche il restore non crea nessun problema A questo punto non si resiste alla tentazione di vedere come si comporta lo stramer con un nastro sottoposto ad una non proprio normale conservazione Afferrata la cassetta digitale contenente il back-up «file per file» ho stropicciato una cinquantina di cm di nastro srotolato precedentemente per un buon paio di metri Reinserita la cassetta nello streamer e richiesta la file directory, il sistema risponde prontamente senza nessuna esitazione, facendo compiere i soliti

movimenti di avanti veloce e riavvolgimento al nastro e visualizzando subito dopo il contenuto della cassetta. Sorpreso dal buon risultato è stato inevitabile che provassi anche un file restore. Qui le cose sono cambiate: i primi due file della copia non sono stati riconosciuti e sullo schermo sono apparsi i nomi corrispondenti seguiti dalla dicitura «skipped...», quindi il software di gestione ha dato un'indicazione di errore contrassegnata dal numero di codice 961, che interpretato sul manuale di istruzioni significa pressappoco: deficienza insospettata, controllare le connessioni di alimentazione, se il nastro è ben inserito, ecc.

Effettivamente ho osato troppo, anche per la testina «Read after Write», che giustamente si limita a controllare l'esattezza dei dati incisi sul nastro rispetto a quelli originali contemporaneamente alla fase di scrittura.

Per l'istallazione dello streamer Irwin, i problemi di ordine pratico sono molto più limitati, l'unica cosa da collegare all'interno dell'unità è il solito cavetto di alimentazione con un connettore da applicare sul retro del PC. L'altro connettore che fuoriesce dall'unità deve essere inserito nella presa ausiliaria del controller dei disk drive, quindi bisogna configurare il PC perché sia abile a riconoscere lo streamer, altrimenti qualunque operazione condotta da uno dei menu del software, conduce ad una visualizzazione sul monitor indicante la non connessione del «tape driver». Per fare ciò è sufficiente agire sullo jumper presente sul floppy disck drive, ma questa operazione va condotta esclusivamente nel caso che si adoperi anche il secondo disck drive, altrimenti non è necessaria nessuna modifica.

Per iniziare la seduta di back-up la prima cosa da fare è formattare il nastro: questa operazione viene eseguita in due fasi distinte la prima delle quali crea le 8 tracce a serpentina delle quali già si è parlato, la seconda avviene contemporaneamente alla scrittura vera e propria dei dati sul nastro.

Anche l'Irwin risulta affidabile, il sistema di protezione contro eventuali errori provvede, anche in scrittura, ad isolare blocchi di nastro deteriorati o difettosi visualizzando un messaggio sullo schermo e ricominciando la procedura interrotta. A dire il vero, a causa di un ritardo nell'arrivo del pezzo in redazione non abbiamo potuto eseguire le «prove di strapazzamento», l'Irwin, comunque, dovrebbe resistere forse anche meglio del Memtec. In ogni caso, conservate con cura i vostri nastri... I tempi di back-up sono sensibilmente superiori a quelli dello streamer Memtec: in modo image per la copia di un disco rigido da 20 Mbyte si impiegano 5-6 minuti abbondanti con il Memtec e un buon quarto d'ora con lo streamer Irwin.

La meccanica dello streamer Irwin: si notano la testina ed il «pinch roller» per il trascinamento del nastro.

La testina «Read after Write» dell'unità Memtec: un particolare ottenuto grazie alla bravura del fotografo.

I nastri «seviziati» a confronto: sono diversi per dimensioni e concezione.

Il software di gestione non crea nessun problema all'utente grazie alla struttura «menu driven», anche se forse, a causa del notevole numero di opzioni e possibilità previste, alla fine potrebbe risultare troppo complicato per l'utente non troppo esperto.

Come già detto il programma FIP permette anche l'uso di istruzioni dirette (una sorta di «Tape DOS»), che se usate male possono risultare letali per i dati incisi sul nastro.

## Conclusioni

Gli streamer di back-up possono ormai essere considerate delle apparecchiature sufficientemente affidabili sia sul piano della velocità che della sicurezza.

Ciò non vuol dire che per questa ragione si possono lasciare le copie così ottenute al sole, magari sul lunotto della propria automobile, incuranti del fatto che un pezzo di nastro fuoriesca dal contenitore e venga accartocciato incautamente mentre lo si riavvolge con una matita.

Per quanto dotati di sistemi di scrittura e controllo abbastanza sofisticati che sicuramente eliminano i problemi derivanti dal nastro difettoso in origine, ancora prima di essere scritto, al trettanto sicuramente non ci si possono aspettare miracoli da un nastro scritto bene, ma poi trattato troppo male.

In termini di velocità i progressi ci sono stati e sono notevoli, grazie soprattutto all'uso di nuove tecnologie che permettono prestazioni realmente impensabili fino a pochi anni fa.

Gli streamer funzionano, e funzionano anche bene, ma a patto di non commettere errori. Proprio nelle prove condotte sui due sistemi mi è capitato di commetterne qualcuno, per esempio effettuare un back-up su un nastro già scritto, senza aver precedentemente cancellato le tracce iniziali in cui sono scritti i dati riguardanti il numero di blocchi occupati, la lunghezza dei file, ecc., al momento di rileggere i dati scritti sul nastro c'era, logicamente, una discordanza tra quello che era indicato nelle tracce riservate al sistema ed i file di back-up veri e propri. Il risultato, come c'era da prevedere è stato una incapacità dello streamer a rileggere il backup. Utente avvisato...

# Citizen 120-D

di Massimo Truscelli

*Dopo il mese scorso nel quale sono state provate due stampanti per applicazioni gestionali, in questo numero di MC vediamo una periferica più adatta per prestazioni ad un utente meno esigente o che almeno necessita di un uso saltuario e non continuo della stampante. La Citizen 120-D in prova in questo articolo è il modello più economico della vasta gamma di stampanti del colosso giapponese: vediamone più da vicino le caratteristiche*

## Descrizione generale

La stampante Citizen 120-D si caratterizza per la compattezza e le ridotte dimensioni. Le misure della base d'appoggio possono tranquillamente essere paragonate a quelle di una cartellina per documenti: 37 per 24 cm sono valori abbastanza «comodi». Anche il peso, solo 3,7 kg, depone a favore della praticità di sistemazione della macchina. La 120-D è una stampante ad impatto a matrice di punti con una testina di stampa dotata di 9 aghi che consente la velocità di 120 cps in draft e 24 cps nel modo che sul libretto di istruzioni viene definito CQ (Correspondence Quality). È possibile disporre di due diversi set di caratteri nelle due configurazioni possibili: emulazione Epson FX ed emulazione IBM. La matrice dei caratteri è di 9 per 9 dot in draft e 17 per 17 dot in CQ. L'aspetto della Citizen è senza dubbio molto accattivante e ben studiato, non eccede in fronzoli stilistici e si caratterizza per un pannellino comprendente tre tasti ed altrettante spie luminose, dal quale, oltre che comandare le solite funzioni di form feed, line feed e online, si può settare il font prescelto tra: Pica, CQ, Corsivo, Enfatizzato e Ridotto.

L'estetica, come nella maggior parte dei prodotti giapponesi, è ben riuscita. È questo un aspetto che i costruttori non farebbero male a considerare maggiormente, anche perché fondamentalmente non è sbagliato unire alla praticità e comodità d'uso di un qualsiasi oggetto, una forma, un esteriorità con la quale gratificare anche la vista dell'utente.

Il contenitore di colore grigio platino presenta sulla sinistra l'interruttore di alimentazione ed un'ampia griglia di aerazione, il pannello superiore ha il solito inserto di perspex fumè con il quale è possibile controllare la stampa in corso; in particolare la foggia inferiore di questo inserto rimovibile gli consente di assolvere anche alla funzione di rullo pressore quando l'alimentazione della carta avviene per frizione.

In basso, sulla destra, il pannellino di controllo delle funzioni di uso più comune, di cui si è già parlato precedentemente, e in alto, sempre sulla destra, in corrispondenza della manopola di avanzamento manuale della carta, la levetta che seleziona l'uso della frizione o dei trattori. Il lato destro è quello che presenta il cassettino estraibile contenente l'interfaccia e di conseguenza il connettore per il collegamento al computer. L'interfaccia in dotazione è parallela Centronics, ma è possibile installare anche quella seriale.

Il pannello posteriore presenta la fessura di inserimento della carta, dotata di due guide scorrevoli che consentono di allinearе più facilmente il supporto impiegato.

La stampante Citizen 120-D è prevista per funzionare in «default» con l'alimentazione della carta per frizione, per poter impiegare il modulo continuo è necessario montare il meccanismo, fornito in dotazione, con i trattori, che anziché essere di spinta, così come è tendenza corrente, tirano la carta dopo essere stata stampata.

Questo sistema può risultare scomodo quando si deve separare un foglio dal modulo continuo (tipicamente se ne spreca uno), viceversa, è sicuramente più affidabile meccanicamente in quanto raramente si riscontrano problemi legati al trascinamento della carta.

L'operazione di installazione dei trattori avviene in pochi attimi e non è per niente macchinosa, tutto è affidato ai soliti ganci metallici a molla e ad incastri plastici. Il movimento delle cinghie dentate di avanzamento della carta è affidato ad ingranaggi di materiale plastico che sarebbe preferibile fossero in metallo.

## L'interno

La prima impressione che si trae dalla 120-D, cioè quasi di una «stampante giocattolo» a causa delle dimensioni contenute, viene confermata una volta aperta.

Innanzitutto la scocca, composta da due elementi, si separa agendo su 4 incastri ed una sola vite posizionata al di sotto dello sportellino di perspex fumé del pannello superiore. All'interno tutto lo spazio è perfettamente occupato dalla meccanica, dall'elettronica, dal cassettino di guida della scheda di interfaccia.

La meccanica è estremamente semplice, quasi elementare, ciò non significa necessariamente che sia scadente, anzi la semplicità della costruzione significa anche un minor numero di parti soggette ad usura, e probabilmente minori possibilità di rottura.

Svitate le pochi viti che lo fissano alla scocca, tutto il gruppo meccanico comprendente il rullo ed i due motori, per l'avanzamento della testina ed il trascinamento della carta, può essere facilmente estratto. Il tutto infonde una sensazione di disarmante semplicità. Anche il meccanismo di selezione tra frizione e trattori, realizzato con ingranaggi di plastica (tanto per cambiare), è estremamente semplice sfrutta un perno metallico che agisce su alcuni rulli di spinta.

Due connettori, di forma e colore

**Costruttore:**
*Citizen Watch Co. Ltd*
**Distributori per l'Italia:**
*Telav - V. L. Da Vinci 43*
*20090 Trezzano s. Naviglio (MI)*
*Telcom srl Via M. Civitali 75 - 20148 Milano*
**Prezzo** (IVA esclusa)
*L. 753.000*

Elite
Compresso
Espanso
Enfatizzato
Doppio passaggio
Sottolineato
Doppia altezza
Questo e un esempio di stampa proporzionale
Questo e un esempio di stampa in Corrisp.

*Prove di stampa*

diverso, collegano la parte elettromeccanica alla scheda elettronica su cui trova posto anche la sezione di alimentazione. La testina di stampa, dalle dimensioni veramente ridotte, è collegata al resto dell'elettronica mediante il solito circuito stampato flessibile dotato anch'esso di connettore sulla mother board. La sezione di alimentazione, sebbene realizzata in tecnologia switching a vantaggio dello spazio, finisce per occupare in realtà gran parte della scheda; in questa zona si può notare la presenza in sufficiente quantità di resina siliconica per attutire eventuali vibrazioni, sparsa sulle bobine e sui condensatori, così come un rudimentale filtro antinterferenze realizzato avvolgendo, per qualche spira, ogni capo del cordone elettrico di alimentazione su un anello di metallo.

Sulla scheda principale trova posto anche la sezione che «sovraintende» ai movimenti della testa di stampa ed al funzionamento o meno dei motori. La parte che più salta all'occhio è il cassettino di metallo per l'inserimento della cartuccia. Probabilmente questa parte è stata realizzata in metallo con funzioni di schermatura, e concedetemi la cattiveria (ammetto di essere un perfido), per «appesantire» un pochino il tutto, come potrebbe far sembrare anche l'inserto metallico che chiude il vano al di sotto del rullo di stampa, contenente i rulli pressori e l'interruttore di segnalazione di fine carta.

*La Citizen 120 D aperta e smontata in tutte le sue parti: a destra la scheda di interfaccia.*

*Il meccanismo del tractor feed. la testa di stampa dalle dimensioni ridotte. il cassettino di inserimento dell'interfaccia*

La scocca di plastica del mobile permette di poter accedere agli switch di settaggio del tipo di emulazione desiderata, ubicati sulla cartuccia di interfaccia, senza doverla estrarre dal suo alloggiamento. L'operazione avviene rimuovendo un piccolissimo sportellino posto in prossimità della cinghia dentata di trascinamento della testina di stampa completamente smontabile. Abbiamo aperto la cartuccia, e la prima cosa che salta agli occhi dopo aver separato le due parti che compongono il contenitore plastico, anch'esso tenuto insieme dai soliti incastri, è la scritta «MOS caution» serigrafata a lato degli switch di settaggio dell'interfaccia.

L'elettronica dell'interfaccia comprende la CPU, nel caso dell'interfaccia parallela un M50734SP, prodotto dalla Mitsubishi come la quasi totalità delle componenti elettroniche utilizzate dalla Citizen; la ROM dei caratteri del tipo M5L27256K, montata su uno zoccolo; la RAM M5M5165P in corrispondenza del connettore.

Un piccolo pannellino con i tre pulsanti corrispondenti a ONLINE, LF, FF e tre led, collegato con una trecciola multicolore al connettore previsto sulla scheda principale, completa l'elettronica della stampante.

## Caratteristiche e utilizzazione

Non si può dire che la Citizen 120-D sia quella che comunemente viene definita «una scheggia» e tuttavia abbastanza veloce, la stampa è buona, anche se bisogna dire che non eccelle in nessuna particolare qualità.

L'uso è abbastanza agevole e il comodo sistema di settaggio permette di potersi avvalere di numerose possibilità, alcune delle quali raggiungibili anche via software oppure per ciò che riguarda la scelta dei caratteri, da pannellino frontale.

A questo proposito, la scelta è fra stampa normale, stampa espansa, stampa compressa, stampa proporzionale, italico, sottolineato e l'insolito sopralineato; infine ci sono il reverse e le scritte in formato apice e pedice.

La gestione via software della comunicazione con la stampante non è affatto complessa, avviene come il solito «statement» LPRINT del Basic Microsoft, accompagnato dal carattere ESC corrispondente al CHR$ (27).

Anche il settaggio del tipo di emulazione può avvenire tranquillamente via software invece che da microswitch, con i soliti comandi LPRINT CHR$ (27) eccetera.

La qualità di stampa dicevamo non è eccellente, però può essere tranquillamente definita di buona qualità; a parte la relativa lentezza, il modo CQ non dispiace: in draft, comunque, si guadagna molto in termini di velocità senza eccessivo discapito della «bellezza» dei caratteri.

Le prove di stampa allegate testimoniano quanto già detto, e mostrano anche la discreta varietà di stili impiegabili. I caratteri utilizzabili sono 96 regolari o in corsivo, più 32 caratteri accentati in ognuno degli 11 set di caratteri internazionali implementati in modo Epson, più 32 caratteri grafici; in modo IBM si hanno a disposizione 96 caratteri regolari e 133 caratteri grafici, oppure 96 caratteri regolari in CQ ed i restanti simboli speciali e caratteri grafici in modo enfatizzato.

Il line spacing è programmabile così come il numero di colonne, che possono arrivare a 136 con 17 cpi e sono normalmente 80 impiegando 10 cpi.

La grafica sfrutta 8 densità diverse comprese tra 60 e 240 punti per pollice. L'immagine grafica viene formata utilizzando 8 dei 9 aghi disponibili sulla testina, ma per applicazioni particolari è possibile impiegare anche il nono pin con una appropriata sequenza software.

È possibile costruire caratteri in modo grafico e contemporaneamente variarne lo stile così come se si stesse impiegando il normale set di caratteri implementato nella ROM. Sono disponibili numerosi comandi software che permettono, oltre alle solite selezioni del formato di stampa e dello stile, anche il settaggio del buffer. Attraverso di esse è possibile cancellare parte o tutto il contenuto del buffer di stampa, implementare il backspace per creare effetti di sovrapposizione di stili diversi.

È possibile anche settare la stampante in modo che scriva in una sola direzione e stampi lo zero con la barra inclinata (slash) o senza.

## Conclusioni

È difficile nelle conclusioni, non tenere conto dell'esclamazione del Saggio Corrado Giustozzi alla vista della Citizen 120-D, «...Cos'è, la stampante di Barbie?».

Si tratta forse di un'espressione un pochino troppo radicale, ma la non troppo modica cifra di 753.000 lire, alla quale viene venduta, forse è un pochino eccessiva.

Le caratteristiche generali sono di buon livello, in definitiva non si può parlare male di questa stampante che, nonostante le apparenze dimesse, è in realtà completa di tutte le funzioni più importanti.

A dispetto della sua semplicità, la Citizen 120-D funziona, e funziona piuttosto bene; certo non è adatta ad applicazioni gestionali, ma rappresenta una soluzione adatta a molti utenti. Il rapporto qualità-prezzo non appare il più conveniente della gamma Citizen: questo rafforza l'ipotesi che la 120-D potrebbe essere venduta a prezzo più contenuto.

Ci occuperemo di nuovo, a breve scadenza, di stampanti di questa gamma, in una fascia di prestazioni (e prezzi) superiore a quella dell'utilitaria 120-D.

MC

# Sapete già a chi rivolgervi per la manutenzione dei vostri personal computer?

# PC MAINT

Per risolvere tutti i problemi di manutenzione dei vostri computer, chiedete di PC MAINT, il centro specializzato nella riparazione di personal ed accessori.

- PC MAINT esegue in tempi brevi riparazioni o sostituzioni del materiale fuori uso.
- La costante disponibilità nel magazzino di prodotti delle migliori marche, assicura qualità e tempestività.
- Un listino prezzi garantisce i costi delle riparazioni.
- PC MAINT offre la sua assistenza anche presso di voi.
- Le riparazioni sono coperte da garanzia di 60 giorni, le sostituzioni di 180 giorni.

P.C. MAINT
PERSONAL COMPUTER MAINTENANCE

Via Bertoloni, 26 · 00197 Roma · Tel. 06/873133

# Beati i primi, perchè sono ancora i primi.

Primi nelle aziende di medie dimensioni, come nella scuola di ogni ordine e grado, i personal computer Apple® II continuano ad essere i primi, con oltre tre milioni di unità operanti nel mondo.

Naturale, l'espandibile Apple IIe e il compatto Apple IIc sono potenti, versatili e hanno una scelta di più di 10.000 programmi, per ogni settore di attività.

Nella versione di base, Apple IIe ed Apple IIc hanno 128 Kbytes di memoria, il mouse fornito di serie e l'interfaccia amichevole, per un uso colloquiale ed immediato.

Apple IIe, inoltre, può crescere ancora in potenza fino ad 1 Mb di memoria RAM e consentire quindi un maggiore utilizzo delle innumerevoli soluzioni disponibili.

Una visita all'Apple Center si rivelerà molto interessante. Gli indirizzi sono sulle Pagine Gialle.

di Francesco Carlà

## note da Playworld

*Gentili lettori grazie per l'attenzione con la quale mi seguite. Ma non pensate di poter fare anche voi qualcosa per Playworld? Per esempio, trovate che io abbia trascurato qualche macchina in questi mesi? O magari pensate che abbia passato sotto silenzio qualche videogame che meritava ascolto? Oppure volete segnalarmi il vostro punto di vista su qualche argomento che ho trattato e sul quale avete qualcosa da dire? In ognuno di questi casi non vi resta che prendere carta e penna oppure word processor e stampante e scrivermi al giornale. Ci tengo molto. Parliamo un attimo di questo numero: guardate il PW/Avvenimento, non vorreste provare anche voi videogame come Brataccas? Ormai le macchine che li fanno non costano più una cifra impossibile, penso che presto saranno in molti ad averne una. C'è poi una nuova rubrica che dovrebbe interessarvi: PW/Adventure. Ho chiesto a Giuseppe Oriiglia di creare una mappa del software di cui parlo. Dovrebbe esservi utile per capire meglio la vicenda e per decidere se vale la pena di procurarsi il gioco. Vi auguro buona lettura*

### Brataccas
1986
**Psygnosis**
Atari 520

Mettete di essere un abitante di una strana terra senza più aria, di dover avere sempre un casco per non perdere i sensi, di vivere all'interno di un palazzo di mattoncini rossi e col pavimento verde. Fingete, insomma, che questo mondo sintetico sia una specie d'Inghilterra tutta 'indoor', con quegli ambientini senza polvere che si vedono in televisione. In uno scenario così comincia l'azione di Brataccas. Con i videogame dell'Atari 520 siamo entrati nella nuova era del software da divertimento. Di queste simulazioni, stupende e prossime venture, Brataccas è il prototipo. In molte case il videogame è entrato stabilmente come il videoregistratore e il televisore. Anzi, non ci sono statistiche su questo, ma rischio ugualmente, per moltissimi giovani o non del tutto giovani, il videogame è al primo posto.I videogame sono il vero spettacolo del futuro: con il computer che li fabbrica, formano un'accoppiata inscindibile: dipende dalla macchina quanto il videogame è buono, e dipende dai videogame, quanto una macchina può avere successo. Questa macchina sa fare bellissimi videogame. Brataccas è un labirinto tridimensionale cioè uno dei generi più classici del videogame, il genere di Pitfall, di Dynamite Dan, di Starquake, solo per citare i più famosi. Ma non immaginatevi una difficile discesa e magari una risalita tra stalagtiti assassine e botole senza fondo; no, pensate piuttosto a Impossible Mission. Di quel fantastico capolavoro di cui abbiamo parlato un sacco di volte, Brataccas ha la stessa ambientazione, (come vedete anche qui siamo in un edificio sconosciuto di cui possiamo vedere i piani in sezione) e ba, soprattutto, la sensazione di stare cercando qualcosa. Nel gioco della Epyx del 1984 cercavamo pezzi di un puzzle, qui la nostra stessa identità.

*Kyne all'arrivo*

Un giorno l'Uomo Ragno aveva combattuto con Kazar e dopo aver, diciamo, «pareggiato», aveva, però, battuto la testa perdendo la maschera e la memoria. Una cosa simile deve essere successa anche a noi e ora siamo un po' imbambolati e sentiamo il peso di questo

*Kyne all Arcade Lift*

*Kyne al Calypso Bar*

*Kyne nel Fast Food*

*Kyne al «Vista Three»*

*Kyne è Guilty colpevole*

casco rosso e avvertiamo distinta la confusione che ci troviamo intorno. «Perche non riconosco nessuno di questi uomini? Perche hanno tutti qualcosa da dirmi e io non ho nulla di sensato da rispondere?»
E intanto giriamo di stanza in stanza, in mezzo a tecnologie che non sappiamo usare. Qui ci sono «punti video interattivi», ascensori e telecamere che ci seguono di continuo eppoi droidi e replicanti. Eppure tutto quello che vogliamo e ritrovarci, ritrovare noi stessi all'interno di questo palazzo. Ogni tanto, sui muri rossi e neri, compaiono scritte a vernice bianca minacciose: «Kyne is guilty, Kyne è colpevole». Forse Kyne è il nostro nome? Di cosa ci accusano? Forse è questo che bisogna chiedersi. E andiamo di porta in porta con la sensibile, avvertibile sensazione che nella stanza successiva possa esserci la risposta alle nostre domande.
Brataccas e già un classico nonostante i suoi pochi mesi di vita. Ha tutta la semplicità, tutta la raffinatezza tecnica, tutta la spettacolarità che serve a un capolavoro. Mi sono affezionato a Brataccas, mi sono intenerito per la sorte di Kyne, ho provato angoscia, paura quasi dolore in tanti momenti della simulazione. E sono proprio i capolavori che ti fanno provare sentimenti, ti costringono nell'azione, che tu lo voglia o no.
Dov'è la soluzione di Brataccas? Nei tavolini da fast food dove qualcuno ha mangiato da poco lasciando patatine e bicchieri? Al bar Calypso dove fanno ancora un po' di sconto? O nella persona che dirige qualcosa da un banco di controllo ipercomputerizzato? E ancora una domanda: esiste la soluzione di Brataccas?
Cartellini semplicissimi in nero e bianco c'indicano in che stanza di volta in volta ci troviamo: «Starlite Foyer, Arcade Lift, Room Three, Droid Hill, Calypso Lift» e ci sono le stanze per guardare fuori, «Vista one, Vista two, Vista Three», da cui il mondo esterno (rocce rosse, marziane e satelliti bianchi e verdi che avanzano di attimo in attimo) agghiaccia quasi di più di quello interno.
E nell'Arcade Room possiamo giocare a Space Invaders, il primo e l'ultimo videogame sono a confronto, ma le scritte sui muri ci accusano, le domande tremano nella testa, bisogna capire e fare presto.
Tutto questo, e moltissimo altro c'e in Brataccas, confezionato in una tridimensionalita che mette i brividi e con un effetto di uscita delle immagini dal monitor che aumenta quanto piu a lungo rimanete davanti al video.
E con Brataccas ci rimarrete molto.
Potete avere il videogame dalla Disitaco di Roma, il telefono è 06/8390100

## Perry Rhodan
### Han Solo Usa
Apple 2, Atari 800, C64

Ecco le ultime tre figurine di Perry Rhodan e la copertina del fumetto telematico. La grafica, lo vedete anche voi, e particolarissima, e simula alla perfezione l'intensita delle immagini su carta. Efficace l'uso di soli tre colori, il nero, il viola e il bianco, capaci di concentrare lo sguardo sul video.

## Actionaus
### Adv. Pro. Tech. Usa
C64

Actionaus è qualcosa di non tanto facilmente descrivibile: un construction set di emozioni elettroniche, qualcosa a cavallo tra Archon e Transformers. Per avere gioco e manuale d'istruzione, oltre alla possibilità, abbastanza teorica per noi italiani, di frequentare la loro banca dati, scrivete a: Actionaus, Advanced Program Technology, po box 50246, Palo Alto California, 94303.

## Cyber Video
### Touchstone Usa
C64

Cyber Video è una specie di Lotus 123 per fare i videogame. Ha un modulo per la grafica uno per la musica e uno per l'animazione, e sono integrati in un unico pezzo di software. Quello che se ne può cavare lo vedete in queste immagini ma quello che non potete sentire è la simulazione del fruscio degli alberi e il canto degli uccelli. Ma potete anche voi scrivendo a: Touchestone po box 1378, Coeur d'Alene, ID. 83814. Se volete il programma mandate $24,95 più due dollari per le spese

## The Pawn
### Rainbird Usa
C64, Atari 520, Amiga

La Rainbird è una delle case inglesi più attive nella produzione di software per Amiga e Atari 520. Questo The Pawn è un adventure esteticamente curatissimo, che attinge al consueto campionario di temi fantastici che a dire il vero hanno un po' stancato. Ma qui l'importante è sottolineare quanto sia migliorato questo genere di software dai tempi di The Hobbit o di Hulk, migliorato soprattutto nell'interattività. Ecco l'indirizzo della Rainbird: First Floor 74, New Oxford st., Londra WC1A 1EU.

## Game Killer
### Mastertronic/Robtek Usa - C64

Il Game Killer è un cartridge, per il C64 che serve ad eliminare la «sprite collision», creandovi una specie di scudo protettivo come quello di Sue Storm dei Fantastici 4. Per quei giochi che usano la collisione tra gli sprite il risultato è eccezionale: non si muore mai e si può penetrare nei più angusti e stalattitici antratti degli «spelunking games».
Purtroppo il Game Killer non va bene per tutto il nuovissimo software che non si serve di quella tecnica di animazione, ma vi darà una mano a capire meglio la vostra biblioteca di classici. Funziona con Impossible Mission.
Mastertronic, telefono 0332/212255, chiedetelo alla signora Rotelli

## Where in the world is Carmen Sandiego?
Dane Bigham, Gene Portwood

### Broderbund, USA
Apple 2, Atari 800, C64

Quando alla fine il caso sarà chiuso la soddisfazione sarà molta. Provate a pensarci: si tratta di districarsi in mezzo a decine di vicende poliziesche internazionali (sono stato a San Marino, a Roma e a Parigi, ma anche in Tibet, a Istanbul e a Londra), e di trovare alla fine Carmen Sandiego, che è probabilmente a capo della banda.
Ecco una storia interattiva della Broderbund che ha il suo punto di forza proprio nella possibilità di girare il mondo. E di girarlo davvero, come in una di quelle session di diapositive che parenti tornati dalle Ande v'infliggono, ma non così noioso, tecnologico al punto giusto, virtuoso in certe possibilità dello screen di sdoppiarsi, anzi triplicarsi per far posto ad un computer del centro intelligenza della sede centrale e ad uno schedario informatico che aggiorna il risultato della missione. Ma dov'è e com'è l'interazione? gli adventure che si giocano con la tastiera hanno infatti un po' il loro tempo. All'inizio emozionava la finzione di dare ordini al calcolatore, poi la scarsità del vocabolario (il computer parla come uno scimmione inglese, parla come quel giovanottone che faceva Tarzan nell'ultimo film sul personaggio di

Edgar Rice Burroughs) e la noia di dover solo ricostruire un labirinto e di non poter piuttosto partecipare davvero ad un'avventura dalle infinite alternative, aveva mandato tutti gli appassionati nelle braccia dei professionisti della Infocom (Witness, Bally Hoo, Hitchiker's Guide to Galaxy) in grado di creare, senza l'impaccio della grafica, autentici romanzi interattivi.

Ma un'alternativa in questi anni c'era stata: i prodotti della Telarium (Farheneit 451), della Interplay (The Borrowed of Time e The Bard's Tale che avremo nel prossimo numero), della Bantam (Cave of Time), della Accolade (The Law of the West) e della Sierra (Winnie the Pook e Mickie in the Space), software che dava reali possibilità d'inserirsi nella vicenda, di non annoiarsi, nei casi migliori di essere conquistati dall'azione.

«Where in the world is Carmen Sandiego?» segue l'esempio degli adventure che ho nominato: è verde e profuma d'aria aperta, trascina nella caccia all'uomo, ma è anche divertente senza sconfinare nella buffonata.

*In alto San Marino il monte Titano. A destra Parigi lunedì le tre del pomeriggio.*

Il tempo che scorre ritma le indagini e costringe a tenere d'occhio il calendario. Come Phileas Fogg in «Giro del mondo in 80 giorni», si corre contro il tempo in una specie di graziosa scommessa, contro Carmen che da qualche parte ci sta guardando. Magari è la padrona di una di quelle taverne di Tijuana, a pochi chilometri dalla California, ma già in Messico, al riparo dal nostro mandato di cattura internazionale.

Un accenno alla mappa che da questo numero accompagnerà sempre l'adventure: non è mai la soluzione del mistero, ma sempre uno dei possibili percorsi, uno dei viaggi, il terreno che abbiamo conquistato al mare. Centomila altri, differenti, potrete farne voi.

## David Midnight's Magic

### Broderbund

1982

Apple 2, Atari 800, C64

Ai computer piace moltissimo simulare i flipper. Già alla fine del 1973 si cominciano a vedere, nelle arcade e nei bar, animali ibridi, un po' meccanici e un po' elettronici, che suonano come citofoni informatici, ma hanno ancora le gambe e il corpo dei vecchi pinball. Quando arrivano i computer domestici l'idea è nell'aria: il videogame può essere tutto, può essere naturalmente un flipper. Così, dalla casa di Choplifter, nasce il migliore di tutti i pinball simulati: David Midnight's Magic.

Con la tastiera si muovono i pulsanti (le levette che servono a tenere la biglia lontano dalla buca e che in America si chiamano flipper, dal verbo «to flip» che vuol dire «scagliare lontano»), con la tastiera si mette la palla in gioco.

Dall'alto del monitor sbuca una musichetta singhiozzante, la stessa, rumori d'ingranaggi a parte, che faceva il vero flipper dopo aver ingoiato la vostra moneta. La biglia ora è in gioco e la simulazione comincia.

Quando la pallina esce dal canale di lancio si trova subito in un mini recinto dominato dalla presenza di due pulsantini. A sinistra c'è una serpentina in cui dovete cercare di mandare la biglia. Provate, ci si riesce meglio con il pulsante di sinistra in uno di quei tiri di rovescio che erano il vir-

tuosismo più applaudito tra i giocatori del flipper meccanico Intanto la macchina conteggia il bonus. mille punti per ogni unità che aggiungete sulla finestrina quadrata Punti che potete moltiplicare fino a cinque volte se riuscite ad infilarvi nei tunnel proprio di fronte ai pulsanti più grandi
A sinistra della buca c'è un canale verticale che serve per il bonus e anche per mandare la biglia nella zona alta, area confortevole per la tranquillità che la distanza dalla buca della perdizione vi assicura Buttare giù i bersagli simulati, collezionare il massimo bonus (a proposito, se riuscite a mandare la biglia nel tunnel della moltiplicazione per più delle cinque volte di cui sopra, avrete delle extra ball) nonché evitare l'uscita del tilt non abusando della possibilità di scacciare la biglia dalle zone maledette, e il resto che potete fare, ma potete anche e sopratutto godervi la qualità della simulazione, la imprevedibilità dei rimbalzi, il realismo della pallina e il frullare degli effetti speciali di luce e colore Quando la palla finisce in buca avrete spaventosi attacchi di nervi, quando una partita va male non saprete resistere alla tentazione di farne un'altra Ma sono le caratteristiche psicologiche del pinball: il flipper, per antonomasia il gioco dei fannulloni e dei perditempo degli anni cinquanta sessanta e settanta, rinasce con tutte le sue colpe macchina maledetta che lega ai suoi rimbalzi, che incatena alle sue bizzarrie, che imprigiona alla casualità meccanica Ecco perche, come dicevo qualche mese fa nell'articolo sull'Amiga, al contrario l'informatica disintossica Il computer vi fa entrare nel gioco, rende possibili i vostri sogni, vi dà le contromosse per arginare la cattiveria dei congegni chiusi Quante volte avreste voluto spaccare il vetro di uno stramaledetto pinball e avvicinare i pulsanti per rendere impossibile la fine del gioco? Con l'informatica si puo, si puo tutto, ecco perche David Midnight's Magic simula i colori i suoni i rimbalzi e la follia del flipper meccanico, e ne simula anche la nevrosi

*La palla non è ancora in gioco*

*game news*

## Parallax
Ocean GB
C64, Spectrum

Nella grafica di questa simulazione spaziale potete anche perdervi Dico proprio perdervi, perche a volte neppure vedete più la vostra astronave Non troppo giocabile

## Dante's Inferno
Beyond GB
C64

Una buona occasione persa Il mitico classico del magico poeta italiano (il più odiato dagli studenti) diventa una specie di classico nordico Buona la grafica

## Winter Events
Anco GB
C16, Plus 4

Versione per le ultime ruote del carro dell'informatica spettacolare (C16 e Plus 4) di Winter Games Specialita frigorifere in una ottima confezione grafica

## Dynamite Dan 2
Mirror GB
Spectrum, Amstrad

Il secondo tempo di uno dei più interessanti «Spelunking» mai creati Ironico, graficamente riuscito e giocabile in ogni senso Simulate davvero l'avventura

## Sumo Wrestling
Hes USA
Atari 800, Apple, C64

Era la specialita orientale che ancora mancava all'appello la lotta tra due bestioni seminudi, col baricentro basso come Diego Maradona Soprattutto ironico

## Hi Jack
Electric Dreams GB
Spectrum

Uno dei piu affascinanti giochi per Spectrum Una storia gialla anni venti, ambientata in ufficetti di New York alla luce di pallide lampade Un quadro di Dennis Hopper

## Baseball
Sublogic USA
C64, Atari 800, Apple 2

Potete giocare nello Yankee stadium e con la vecchia squadra degli anni venti O con altre glorie del baseball La grafica è sufficiente, la simulazione garantita dal nome Sublogic

## Arcana
New Generation GB
C64, Spectrum

È il massimo livello raggiunto dalla ACG, una software house che ha già prodotto Dragonskulle e altri labirinti a tre dimensioni. Questo e viola e celeste e morbidissimo.

## Mission A.D.
Odin GB - C64

Dallo stesso autore di I C U P S una simulazione derivata da Elevator Action che affascina. Il game e veloce e porta in scene differenti e tutte splendide. Molto bello.

## Dan Dare
Virgin GB
C64, Spectrum

Il miglior videogame del mese, realizzato con una grafica alla Roy Lichtenstein, e la storia di un simpatico pilota del futuro e del suo aiutante, una specie di elefantino.

## Hollywood or Bust
Mastertronic GB
C64

Un altro gioco interessantissimo. È la parodia interattiva della dura vita di un giovane attore comico, nel cinema muto americano degli anni venti. Imperdibile.

## Heartland
Odin GB
Spectrum, Amstrad, C64

Questo ve lo consiglio davvero. È un viaggio simulato per vedere cose belle e disegnate con garbo e gusto. Fontanelle e puttini, piccoli globi terrestri in alto nel cielo. Bellissimo.

## Knight Rider
Ocean GB
C64, Spectrum, Amstrad

Tecnicamente uno dei mi-

glion giochi con prospettiva aerea (vista dall'alto) che siano mai stati creati. Peccato per la farraginosità dell'azione. Comunque interessante.

## R1-D1
GB - C64

Un altro gioco di Anthony Crowther che sta rischiando seriamente di inflazionare il suo famoso nome. Un discreto software con robottini, ma niente di eclatante.

## Cleanin up Time
Players Dan ,
C64

Un gioco danese dell'autore di Velocipede di cui abbiamo parlato mesi fa. Questo gioco di scalette da salire e scendere e tutto in celeste, raffinato e divertente.

## Alleykat
Hewson GB - C64

Andrew Braybook e il suo nuovo spaziale. Da un po' fastidio che il talento di un game- designer come lui non trovi un tema più originale. Splendida la capriola dell'astronave.

## Fist 2
Melbourne GB
C64, Spectrum

Il seguito del migliore gioco marziale che esiste. La poesia del primo è un po' diminuita come in tutti i seguiti di un capolavoro. Ma la grafica toglie il fiato.

## W.A.R.
Martech GB
Spectrum, Amstrad, C64

Una specie dell'Undium del multicitato Andrew Braybo ok, che non ha la stessa sensibilità grafica. Basi selenitche e astronavi sparacchianti. Il solito brodino senza spezie.

## MR Puniverse
Mastertronic USA GB
C16, Plus 4

Un gioco per C16 e Plus 4 fa sempre notizia, talmente sono pochi (anche se ora un po' meno). Certo la grafica e l'interazione non e eccezionale, ma è buona per lo standard.

## Spiky Harold
GB - C64

La cosa migliore di questo soft e il protagonista: un riccio di campagna di quelli che le automobili schiacciano sulle strade. Per il resto è uno «spelunking» tradizionale molto difficile.

## Super Uhey 2
Us Gold USA
Atari 800, Apple 2, C64

Magnifico seguito del famoso elicottero bellico del 1984. La cosa più bella è il demo dimostra quello che si può fare con questo software, ma che non è facilissimo fare davvero.

# Riteman C+ F+ Stampanti

DISTRIBUTORE

**MAGNUM** italia
S r l

Via Economo 5 a
34121 TRIESTE
Tel. (040) 730281 /2
Telex 460252 MET TS I

## Nexus
## NEXUS
## Commodore 64

Il gioco è basato sulle supposte peripezie di un esperto reporter arrivato in Colombia, per rintracciare un amico rapito dal «Comitato dei Baroni della Droga». Si pensa sia tenuto prigioniero nel loro quartiere generale. L'esperienza del reporter, eroe centrale della vicenda, abbraccia sia il giornalismo che le tecniche di lotta e sopravvivenza. Il suo compito consiste nel localizzare l'amico per liberarlo e contemporaneamente, su ordine dell'editore del quotidiano «The Clarion», per il quale lavora, raccogliere 128 frammenti di informazioni sul gruppo dei trafficanti di droga, sulle eventuali connivenze ed altro, e spedirle, mediante un terminale, alla redazione, sotto forma di 32 frasi comprensibili.

Per facilitare il lavoro di ricerca delle indiscrezioni, l'editore di «The Clarion» ha consegnato al nostro eroe un dossier contenente 32 tracce dell'attività dei trafficanti di droga, e all'inizio del gioco, nella spiaggia sotterranea, il reporter incontra Tony, un membro del Nexus, un gruppo di agenti infiltrati che cercano di distruggere il comitato dall'interno.

Per evitare di tradire la loro copertura, può darsi che nel corso del gioco, il reporter possa essere colpito da pugni, o nel peggiore dei casi da proiettili, dagli stessi membri del Nexus, oppure imprigionato. Se si è avuto il tempo di collaborare con gli agenti infiltrati, essi stessi provvederanno appena possibile alla fuga del reporter. C'è però un limite, se non si è abbastanza abili ad evitare di finire troppo spesso in prigione o in ospedale, il gruppo Nexus potrebbe decidere che è troppo rischioso continuare a collaborare e quindi abbandonare il maldestro giornalista, che peraltro può contare sulla collaborazione offerta da tre diversi tipi di terminali: quelli neri per la trasmissione al quotidiano delle informazioni raccolte; quelli blu che mostrano i volti dei membri del gruppo Nexus, indicandone anche le doti più sviluppate, quelli rossi di redazione per la visualizzazione delle parti di informazione raccolte e per la composizione con esse di frasi logiche.

Il gioco è molto articolato e sicuramente sarà difficile non trascorrere parecchie ore davanti al video, cercando di districarsi tra le numerose stanze e corridoi del complesso nel quale si nasconde il temibile «Comitato dei Baroni della Droga». Tutte le funzioni sono abilitate con l'uso del joystick, che alla fine ha una gestione forse un pochino troppo complessa. Anche lo schermo si compone in realtà di ben 7 finestre nelle quali appaiono le informazioni più disparate dalla visualizzazione animata delle fasi del gioco, alla visualizzazione dei consigli e degli ordini forniti dai personaggi del gioco, dallo scanner che mostra porte, ascensori e persone al di fuori del campo visivo della zona in cui si svolgono le azioni, alla visualizzazione dei volti digitalizzati dei membri di Nexus e delle mosse, dei menu, delle mappe e della posizione del giornalista impegnato nella vicenda.

In definitiva un bel gioco, forse per alcuni aspetti troppo complicato, ma sicuramente sufficientemente spettacolare e divertente.

*M.T.*

**Produttore:**
*Nexus Productions Ltd game DSB House, 30 The High Street, Beckenham, Kent BR2 OXW*
**Distributore:**
*LAGO Snc v.le Masia 79, 22100 Como*
**Prezzo:** *L. 19.900*

## Mastertronic
## SUPER CYCLE 64
## Commodore 64

Bisogna ammettere che i programmatori della Epyx sono riusciti a portare sullo schermo del buon vecchio Commodore 64 una versione della super-moto, che sta spopolando in parecchie sale gioco, veramente molto godibile.

Esistono tre gradi di difficoltà, se con il primo prestando un pochino di attenzione si riesce a condurre a termine la maggior parte dei circuiti, con gli altri livelli l'impresa diventa ardua se non impossibile.

Sul lato due della cassetta sono registrati in sequenza i vari circuiti nei quali ci si cimenterà contro avversari disposti anche a mandarci fuori pista a gomitate.

Le prove prevedono condizioni climatiche ed ambientali molto diverse: bagnato (con tanto di lampi e tuoni), ghiaccio su una strada panoramica, corse nel deserto ed in città, ostacoli disseminati sulla pista, macchie d'olio, prove speciali.

Il realismo è sufficientemente buono nelle «piegate» in curva sono degne di Mamola o Lucchinelli.

Il giudizio non può essere che positivo. Non rimane che aspettare il momento di poter giocare con un simulatore di motocross con il quale emulare le imprese di Vimond o di Rinaldi.

*M.T.*

**Produttore:**
*EPYX-US GOLD Ltd., Unit 2/3, Holford Way, Holford Birmingham B6 7AX*
**Distributore:**
*Mastertronic s.a.s. - Via Mazzini, 15 - 21020 Casciago (VA)*
**Prezzo:** *L. 19.900*

C&C
Computers and Communication

# FATEVI FURBI, SCEGLIETE UNA STAMPANTE NEC

Un numero sempre maggiore di utenti si sta convincendo che è meglio collegare una stampante NEC, al posto delle standard offerte dal costruttori di computer. Di qualsiasi marca sia il computer, la stampante deve avere prestazioni brillanti, altrimenti non è in grado di esprimere al meglio tutte le possibilità di output e vale la metà del suo valore. Perciò non lasciatevi convincere ad acquistare le solite stampanti con tecnologia superata a prezzi elevati, provate subito una NEC.
NEC ha una linea completa di stampanti, che rappresentano sicuramente la punta più innovativa del settore: una testina rivoluzionaria a 24 aghi per un carattere più brillante e più chiaro. Grande velocità nel draft a 270 cps, come nel letter quality a 88 cps. Elevata risoluzione grafica a 360 x 360 punti per pollice per fornire grafici ed illustrazioni professionali. 8 colori. Font di caratteri selezionabili per dare più stile e lettere e documenti. Vasta scelta di dispositivi per gestione modulistica. Silenziosità incrementata fino a 48dBA. Ed ora prestazioni imbattibili con le nuove LASER printers NEC LC 800.
Ora sapete qual'è la scelta più astuta.

***NEC***
***GRANDE TECNOLOGIA***
***GRANDI PRESTAZIONI***

Pinwriter P7

Pinwriter P6

DAVIS CUP by NEC
Sponsor mondiale della Coppa Davis

NEC

NEC Business Systems
(Deutschland) GmbH

**Agenti Digitronica**
MILANO tel. 02 872361-2 TORINO tel. 011 7804069
FIRENZE tel. 055 1377767 MODENA tel. 059 281113
TERAMO tel. 085 8942450

DIGITRONICA
PERIPHERALS

Distributore per l'Italia

Digitronica S.p.A. - Corso Milano, 88 - 37138 VERONA - Tel. 045/577988 - Telex 481212 DIGIVR I

## Mind Games
# MISSION OMEGA
## Spectrum 48/128

Una grafica estremamente curata, «pop-up» menu e cursore a freccia dal movimento dolcissimo per la selezione dell'icona desiderata, se ci fosse il mouse ci si potrebbe illudere di giocare con il Mac ed invece è sempre lui, il caro vecchio Spectrum spinto ancora una volta ai limiti delle sue prestazioni.

Omega è un oggetto alieno di grandi dimensioni che dallo spazio esterno sta puntando direttamente al cuore del sistema solare. Al suo interno segreti tecnologici della massima importanza per lo sviluppo dell'uomo attendono di essere svelati, ma non c'è tempo di organizzare una spedizione scientifica vera e propria

Omega è in rotta di collisione con la Terra e tra 45 minuti si dovrà lanciare un missile per intercettarlo.

Questo impiegherà 15 minuti per raggiungere il suo obiettivo e la vostra è l'unica astronave nelle vicinanze di Omega.

Avete un'ora di tempo per assemblare i vostri robot e guidarli attraverso il dedalo di locali che formano Omega. La prima cosa da fare è decidere che tipo di robot si vuole impiegare, e in base a ciò scegliere dal menu di costruzione il tipo di allestimento più adatto. La scelta è notevole visto che sono a disposizione quattro automi base differenti per capacità di carico, la velocità di spostamento, consumo energetico e vulnerabilità, poi si può optare per quattro diversi tipi di armamento, tre specie di sensori e tre fonti di energia. L'unica limitazione che si ha in fase costruttiva riguarda il peso totale dei materiali usati che non può eccedere i 500 kg.

Una volta costruiti i nostri amici metallici passeremo allo schermo di controllo dal quale potremo guidarli manualmente, inserire l'autopilota o addirittura programmarli per eseguire una sequenza di spostamenti.

Il conto alla rovescia è visibile in basso a destra dello schermo di controllo, ad ogni modo su tutti gli schermi di gioco è presente al fondo una strisica sulla quale appaiono frequenti stop orari e messaggi sullo stato dei robot (occhio che scompaiono presto!). Per coloro che scelgono di usare la tastiera è presente la ridefinizione dei tasti e non manca comunque la possibilità di adoperare uno dei quattro joystick più diffusi.

Due parole su quello che il manuale non dice: gli interruttori azzurri visibili sui muri comandano l'accenzione e lo spegnimento delle barriere elettriche che sbarrano i corridoi e per azionarli basta spararci su; quando assemblate i vostri robot cercate di averne almeno uno adatto al combattimento perchè Omega non è il posto abbandonato che sembra; all'inizio vi si chiede di ridefinire i tasti per le quattro direzioni e quello di fuoco, in realtà per pilotare i robot vi servono solo tre tasti: gira a destra, gira a sinistra e avanti, il tasto rimanente, premuto assieme al fire, permette di uscire dalla guida manuale e tornare in possesso del cursore per la selezione delle icone.

*M.S.*

**Prodottore:**
*Mind Games*
*Liberty House, 222 Regent Street, London W1R 7DB*
**Distributore:**
*LAGO Snc - v.le Masia 79, 22100 Como*
**Prezzo** *(Iva inclusa)* *L. 19.900*

## Bug Byte
# RUPERT AND THE ICE CASTLE
## Spectrum

Il simpatico orsetto Rupert deve girare per le stanze del Castello di Ghiaccio cercando di porre rimedio allo stupido scherzo che Jenny Frost ha giocato ai suoi quattro amici Bingo, Edward Trunk, Algy e Badger Bill.

Costoro si trovavano in visita al fratello di Jenny quando la dispettosa ragazzina ha pensato bene di aggiungere degli elementi decorativi all'ambiente, trasformando i malcapitati in statue di ghiaccio.

Il bravo Rupert ha con sé delle speciali pillole anti-gelo, ma prima di raggiungerli dovrà superare i mille ostacoli che Jenny (c'era da giurarlo!) ha disseminato sul suo cammino.

Automobiline, elicotterini e perfino uova saltellanti e sorridenti tentano in ogni modo di urtare il povero orsetto per fargli perdere le pillole miracolose ed impedire così il ritorno dell'allegra brigata a Nutwood.

Il gioco prevede la possibilità di impiegare il joystick Kempston o Sinclair oltre alla tastiera.

P - destra, O - sinistra, da A a G per far piegare Rupert in avanti ed infine qualunque tasto dell'ultima fila per saltare o iniziare la partita.

*M.S.*

**Produttore:**
*Bug Byte*
*Liberty House, 222 Regent Street*
*London W1R 7DB*
**Distributore:**
*LAGO Snc - v.le Masia 79 - 22100 Como*
**Prezzo** *(Iva inclusa)* *L. 6.600*

## COMMODORE

| | |
|---|---|
| Commodore 64 NEW | 429 000 |
| Commodore 64 NEW + Registratore | 479 000 |
| **Commodore 128** | **540 000** |
| **Commodore 128 D** | **1.180 000** |
| Drive 1541 | 450 000 |
| Drive 1571 | 580 000 |
| Monitor 1801 | 525 000 |
| Monitor 1901 | 730 000 |
| **Stamp 132 col margher.** | **599 000** |
| **Seikosha per 64/128** | **380 000** |
| St CBM MPS 1000 | 699 000 |
| Registr comp 64/128 | 65 000 |

Per Accessorie Software COMMODORE telefonare

## ATARI 520 STM / 1040 ST

| | |
|---|---|
| Tastiera 520 STM | 1 100 000 |
| Tastiera 520 ST **PLUS** | 1 298 000 |
| Tastiera 1040 **STF** | 2.180 000 |
| Drive SF 354 | 349 000 |
| Drive SF 314 | 495 000 |
| Monitor SM 124 | 349 000 |
| Monitor Colore SC 1494 | 860 000 |

### PACCHETTI ATARI

| | |
|---|---|
| 1 520 STM + 1 SF 354 | 1 400 000 |
| 1 520 ST PLUS + 1 SF 354 + 1 SC 1424 | 2.240 000 |
| 1 520 ST PLUS + 2 SF 354 + 1 SM 124 | 2.180 000 |
| 1 1040 STF + 1 SM 124 | 2 480 000 |

Software 200 titoli telefonare

**LINEA MS DOS PC COMPATIBILI**

**PC COMPATIBILE**
**2 DRIVE 360 K**
**L. 1 590 000 + IVA**

**PC COMPATIBILE**
**UN DRIVE 360 + HD 20 MB**
**L. 2 680 000 + IVA**

**PC AT COMPATIBILE**
**MULTITEK ADVANCE AM 900**
**COMPLETO**
**L. 5 700 000 + IVA**

**OLIVETTI M 24**
**256 K + 2 DISK 360 K**
**L. 3 900 000 + IVA**

**OLIVETTI M 24**
**1 DRIVE 360 K + HD 20 MB**
**L. 5 300 000 + IVA**

Tutte le configurazioni comprendono CPU 256 K 2 Drive 360 K Monitor monoc DOS Manuali, Garanzie 1 anno

## OLIVETTI PRODEST

| | |
|---|---|
| Computer 128 K + Registratore | 380 000 + IVA |
| Computer 128 K S + Drive e Monitor | 995 000 + IVA |

## PERIFERICHE PC COMPATIBILI

| | |
|---|---|
| Disco Rigido Interno 10 MB Slim completo | 1 100 000 + IVA |
| Disco Rigido Interno 20 MB Slim completo | 1 300 000 + IVA |
| Disco Rigido Interno 30 MB Slim completo | 2 000 000 + IVA |
| Disco Rigido Esterno 20 MB completo | 1 850 000 + IVA |
| Back up a nastro Irwin 10 MB Interno | 1.699 000 + IVA |
| Back up a nastro Tall grass 20 MB Esterno | 1 990 000 + IVA |
| Espensione 640 K RAM | 230 000 |

| | |
|---|---|
| Modem Phon WD 1100 | 360 000 |
| Software | telefonare |

**FAVOLOSO SISTEMA**
**VIDEOSCRITTURA AMSTRAD**
**Monitor Drive,**
**Tastiera 256 K, Stampante**
**L. 1 390 000 + IVA**

## SINCLAIR

| | |
|---|---|
| **Sinclair QL versione Italiana** | 699 000 |
| Stampante QL 1000 | 799 000 |
| Monitor QL 14" colore | 650 000 |
| Interfaccia parallela | 99 000 |
| **Disk drive per QL 1 MB** | 699 000 |
| **Drive 2 aggiuntivo 1 MB** | 449 000 |
| Mouse per QL | 210 000 |
| **ZX Spectrum 2 128 K (reg. incorporato)** | **449 000** |

Per accessori e software Sinclair telefonare

## PACCHETTI QL

| | |
|---|---|
| QL + Drive 1 + valigetta QL | 1.390 000 |
| QL + Drive 1 St QL 1000 | 2 000 000 |
| Drive 1 + Drive agg | 999 000 |

## COMMODORE AMIGA

| | |
|---|---|
| Commodore AMIGA 512 K + Monitor colore pronta consegna | telefonare |

| | |
|---|---|
| Drive aggiuntivo 1 MB | 740 000 |
| Sidecar M S. DOS | in arrivo |
| Esp 2 MB | in arrivo |
| Video Digitizer | in arrivo |
| Software oltre 150 titoli | telefonare |

## STAMPANTI

| | |
|---|---|
| Mannes Tally MT 80 + | 640 000 |
| Mannes Tally MT 80 PC | 680 000 |
| Mannes Tally MT 85 | 960 000 |
| Mannes Tally MT 86 | 1 180 000 |
| **Mannes Tally MT 290** | **1 899 000** |
| CBM MPS 1000 | 699 000 |
| Epson LX 80 F/T | 749 000 |
| Epson FX 85 | 1 199 000 |
| **Epson FX 105** | **1 350 000** |
| Seikosha GP 500 VC | 380 000 |
| Citizen 120 D IBM | 680 000 |
| Citizen 120 D CBM/64/128 | 699 000 |
| Stampante per Spectrum | 280 000 |

## MONITORS

| | |
|---|---|
| Mon Hantarex X12 | 210 000 |
| Mon Hantarex B12 | 230 000 |
| Mon colore 1801 | 525 000 |
| Mon colore 1901 | 730 000 |
| Mon QL colore | 650 000 |
| Mon IBM comp | 280 000 |
| Mon Hant colore | 570 000 |

**SOLUZIONI RATEALI e LEASING da 12 a 48 MESI SENZA CAMBIALI**

A CERQUA

**GRUPPO DISITACO**

**DIREZIONE SERVIZI COMMERCIALI:**
**Via Arbia, 62**
**tel. 857607-8440766-867741**

***Assistenza Tecnica curata da:* DCS ITALIA**
**Via Arbia 62, tel. 06/ 867742**

TUTTI I PRODOTTI SONO COPERTI DA GARANZIA

## PUNTI VENDITA

**COMPUTRON SHOP**
L go Forano, 7/8 Tel 8391556
**(Salario, Parioli)**

**A.D.M. s.r.l.**
Via Tacito, 88 - Tel 3612959-3610644
Via Maddalena di Canossa, 34
**(Prati, S Pietro)**

**COMPUTER FRIEND**
Via Antonazzo Romano, 3
Tel 393321
**(Flaminio, Monte Mario)**

**2 M ELETTRONICA s.r.l.**
Via Britannia, 17 - Tel 7550935
**(S Giovanni, Appio Latino)**

**BIT HOUSE s.r.l.**
V.le Kennedy, 100 Tel 9005815
**(Monterotondo)**

**DISITACO s.r.l.**
Via Massacruccoli, 25/A
Tel 8390100
**(Trieste, Nomentano)**

**I.C.P. s.r.l.**
Viale Cetra, 24 26
Tel 0773-486977 **(Latina)**

## Pl Soft
## CATANIA GIONS
## Apple

Da una software house italiana finalmente un adventure (o più esattamente un'avventura) completamente in italiano, non tradotta approssimativamente in italianese, ma direttamente sviluppata così.

Inoltre è stato utilizzato un nuovo metodo di compattazione dei disegni sicché in un solo dischetto, a doppia faccia, sono contenuti tutti gli scenari del gioco (a pieno schermo e a colori).

Il migliaio di vocaboli conosciuti dal programma gli permette di comunicare abbastanza agevolmente col giocatore che si può finalmente concentrare sulla strategia da seguire piuttosto che perdersi in affannose consultazioni del vocabolario alla ricerca di un sinonimo che possa essere compreso dal programma.

Nonostante il titolo l'avventura non si svolge purtroppo nella calda terra siciliana bensì nell'afoso deserto del Sahara (secondo canoni più tradizionali agli adventure d'oltre oceano), e questo, sebbene aggiunga molti problemi di sopravvivenza nella lunga strada verso la soluzione, toglie un po' del fascino «nostrano» di questo programma. Le fatiche del giocatore iniziano perciò tra le dune sabbiose davanti ad una jeep rimasta senza benzina, pochissimi gli oggetti inizialmente a disposizione (oltretutto manca pure la pala che di solito è fornita con tutti i fuoristrada) e non si trova un goccio d'acqua neppure a pagarlo oro (oro che oltretutto non avete) a meno che non vogliate bervi quella del radiatore!.

I comandi sono i soliti: Nord, Sud, Est, Ovest oppure Cerca, Scava (già e con cosa, con le mani?), Guarda, Prendi e Lascia, nonché i classici Salva e Riprendi necessari a proseguire un gioco interrotto a metà per mancanza di tempo. Come sempre conviene salvare il gioco dopo ogni progresso fatto o prima di fare mosse avventate.

Ricordate che il programma è in italiano e capisce quello che dite (soprattutto certe parole...) e siete quindi molto corretti pena un'immatura e tragica fine dell'avventura in corso grazie ad un ben mirato intervento divino.

A chi, superate le mille e mille insidie del deserto (che dopo poche mosse si rivela molto meno deserto dell'auspicabile), trovato alfine il tesoro perduto, risolvesse così l'avventura, gli autori hanno promesso (oltre all'ovvia e impagabile soddisfazione personale) un premio a sorpresa ben più tangibile, che si sono però assolutamente rifiutati di confidarmi (senno' che sorpresa sarebbe...)

*V.D.D.*

**Produttore:**
*Pl Soft*
**Distributore:**
*Phone - Lungarno Gambacorti, 56*
*56100 Pisa*
*Hardware necessario:*
*Apple IIe, IIc, II+ 64k, 1 drive*
**Prezzo:** *(Iva compresa)* L. 49.900

## Bug Byte
## TURMOIL
## Msx

26 schermi veloci e furiosissimi per questo arcade datato 1984 in cui un povero meccanico fugge inseguito da due o tre arabi armati di scimitarra e cattivissime intenzioni.

L'unica speranza di cavarsela per Mic è quella di riempire il serbatoio di un'automobile che si trova nel garage sottostante.

Sfortuna vuole che per portare a termine questo ingrato lavoro Mic dispone unicamente di una tanica che dovrà più di una volta andare a riempire all'attico dell'edificio da un serbatoio gocciolante.

Dal foglio di spiegazioni accluso nel gioco si potrebbe pensare che il carceriere di Mic sia si un tipo poco raccomandabile, ma in ogni caso, stando buoni... Invece manco per niente! Anzitutto sono due o tre, e poi quello che vogliono è la tua testa e non si accontentano fintanto che non ti riducono a fettine con una feroce che ha del perverso.

È un gioco che mette veramente alla prova il colpo d'occhio, ogni schermo ha un punto dal quale Mic può tendere trappole ai suoi inseguitori, facendo gocciolare un po' di benzina dall'alto, ma in ogni caso per cambiare schermo sarà necessario scendere in basso e vuotare il contenuto della tanica sulla griglia che dà sopra al garage e allora...

*M.S.*

**Produttore:**
*Bug Byte*
*Liberty House, 222 Regent Street*
*London W 1R 7DB*
**Distributore:**
*LAGO Snc, v.le Mosta 79, 22100 Como*
**Prezzo** *(Iva incluso)* L. 6.600

L'IDEA
DIVENTA
IMMAGINE
AMIGA
Commodore
AMIGA
Commodore
DIREZIONE SERVIZI COMMERCIALI:
Via Arbia, 62 - Tai. 06/8440166 - 867741
ASSISTENZA TECNICA CURATA DA:
D.C.S. ITALIA - Via Arbia, 62 - Tel. 06/867762
PUNTO VENDITA - DISITACO srl - Via Massacciuccoli, 25/A - Tel. 06/8390100
INFORMAZIONI SU HAROWARE E SOFTWARE • VEOI ANCHE NOSTRA PUBBLICITÀ
GRUPPO OISITACO E PAGINE GIALLE ALLA VOCE PERSONAL COMPUTER EO ELABORATORI
ELETTRONICI • SOLUZIONI RATEALI E LEASING PER LE VOSTRE ESIGENZE
• GARANZIA UFFICIALE COMMOOORE •
DISITACO s.r.l.

101 SOLUZIONI PER IL VOS
Con il catalogo Misco voi ordinate
MISCO
Tutti i nostri prodotti da voi.. il giorno dopo!
● Moduli continui ● Floppy Disk ● Accessori terminali ● Cavi ● Datacommunication ● Nastri stampanti ● Supporti magnetici ● Kit pulizia ● Etichette ● Mobili Workstation ● Prevenzione antistatica
Floppy Disk troppo cari?
Noi vi offriamo le migliori marche (3M Olivetti, Verbatim Memorex e molte altre) con garanzia completa e consegna immediata. A partire da sole 3 300 lire
A corto di spazio?
Con l'ingegnoso Micro Fold Printerstand potete tenere la vostra stampante i moduli continui e i tabulati uno sull'altro, in un unico compatto supporto.
Urgenza di nastri e margherite?
Abbiamo nastri per oltre 700 tipi di stampanti e un'ampia scelta di margherite Sempre disponibili, tutti con consegna il giorno dopo
Posizioni di lavoro scomode?
Il nostro Monitor Stand ha due piani separati entrambi regolabili per il miglior posizionamento della tastiera e del monitor. Se vi è più comodo, potete lavorare anche in piedi. Il tutto a 182 000 lire.
Problemi di controllo sul computer?
Il nostro esclusivo tester kit (con 11 diversi tipi di tester) ha tutto quello che vi può servire per effettuare i vostri test sui collegamenti in pochi secondi, senza chiamare un tecnico.

# TRO COMPUTER. SUBITO.
## oggi, noi consegnamo domani.

**Occhi errossati, mel di testa, affaticamento?**
Ecco i disagi piu frequenti di chi lavora al video Uno schermo antiriflesso e antistatico è la risposta a tutti questi problemi A partire da 103 000 lire

**Monitor ingombranti sulla scrivania?**
Risolvete il problema con il braccio orientabile Misco Glideaway Sostiene anche grandi monitor e, volendo, la stessa tastiera.

# NUOVO!
## Per chi lavora col computer

MISCO

**Finalmente arriva anche in Italia il catalogo Misco, un esclusivo strumento per migliorare dall'oggi al domani il vostro lavoro col computer. Con il catalogo Misco, infatti, si possono avere a prezzi competitivi i prodotti delle migliori marche e le novità più esclusive. Consegnamo in tutta Italia in 24 ore, massimo 48 nelle località più distanti. Assicuratevi subito una copia gratuita del catalogo Misco!**

**Richiedete il catalogo Misco telefonando oggi stesso**

## 02/900151

oppure inviando questo coupon a Misco Italy Computer Supplies S p A. - Il Girasole U d V 2-01 - 20084 Lacchiarella Milano

F 4 1 8

**SÌ,** desidero ricevere GRATIS il catalogo Misco

Nome ____

Cognome ____

Posizione all'interno dell'Azienda ____

Azienda ____

Settore ____

Via ____ N. ____

CAP ____ Località ____ Prov. ____

Telefono ____

Marca e modello del computer ____

*Secondo parte dedicata alla presentazione del programma di simulazione «Anno Domini» di Tommaso Masi. Questo mese avrei dovuto pubblicare il listato e le relative note tecniche, ma vi accontento solo in parte: presentandovi cioè le esaurienti note di Tommaso e non i lunghissimi listati. Colloudiamo così subito la nuova linea redazionale che... mette al bando i listati troppo lunghi. Per avere il programma non c'è comunque problema: è disponibile come al solito su dischetto ed anche tramite MC-Link.*

# Anno Domini

**di Corrado Giustozzi**

*Note e commenti sul listato... che non c'è!*

Come avrete avuto modo di leggere in un'altra parte della rivista, da questo numero MC muta leggermente la sua politica editoriale per quanto riguarda la pubblicazione di listati particolarmente lunghi e complessi. Crediamo infatti che siano ben pochi i lettori interessati a digitare listati più lunghi di qualche decina di istruzioni, ed ancora meno se le istruzioni sono diverse centinaia. Noia a parte, il rischio di errori di ricopiatura aumenta con la lunghezza del listato, rendendo spesso vane molte ore di pesante lavoro, ore in cui non solo la pazienza del lettore viene duramente provata, ma anche e soprattutto le sue congiuntive, per via degli elevati rapporti di riduzione necessari per far entrare listati molto lunghi nel giusto numero di pagine.

Bene, senza farvela più lunga (ma andatevi a leggere quel che dice Marinacci in proposito), è successo che ci siamo guardati negli occhi e ci siamo detti che anziché continuare a pubblicare listati illeggibili e non fruibili tanto valeva non pubblicarli per niente, dedicando lo spazio recuperato a cose più utili ed interessanti. Ciò naturalmente non significa privare il lettore del listato. chi è veramente interessato può sempre ottenerlo, in uno dei diversi modi già attivati o in via di approntamento, tuttavia così facendo chi non è interessato non perde nulla, e tutti guadagnano tanta rivista in più.

Beh, avrete capito che l'esperimento comincia questo mese proprio da «Anno Domini». Se volete sapere perché vi accontento subito sappiate che il programma di Tommaso Masi è in realtà formato da quattro «moduli» per cui i listati da pubblicare sarebbero in tutto quattro, più le necessarie istruzioni per il caricamento, comprensibilmente piuttosto macchinoso. Le lunghezze dei quattro listati (formato naturale) sono rispettivamente 20, 240, 35 e 135 centimetri: in totale oltre quattro metri di carta da stampante! (Ha fatto bene Tommaso a mandarmi il dischetto, sennò quando mai avrebbe visto pubblicato il suo lavoro?). Ciò significa che anche riducendo il listato ad un terzo, a costo di renderlo pressoché illeggibile, avrei comunque bisogno di ben sette pagine della rivista per pubblicarlo tutto. a chi potrebbe servire? Per cui questo mese mi coinvolgo (e quindi vi coinvolgo) nell'esperimento anti-listing e non vi pubblico i sorgenti di «Anno Domini», lasciando invece spazio ad un dettagliatissimo commento dei listati a cura dell'autore, utile a chi volesse procurarsi i medesimi nei modi che ora vado a spiegare. Allora: un modo già in uso da tempo consiste nell'ordine il dischetto al nostro Ufficio Diffusione; a fronte di una modica spesa vi procurate rapidamente una versione certamente funzionante, oltre ad un floppy buono per qualunque altra cosa. Altrimenti se disponete di un modem, di un programma di comunicazione e di molta pazienza, potete collegarvi ad MC-Link e prelevare il programma da lì: si trova nell'area programmi Commodore ed assieme ad esso si trova un piccolo file ASCII contenente le istruzioni per il caricamento ed il lancio (Per le istruzioni su come collegarsi ad MC-Link e prelevare listati dalle aree Programmi vi rimando agli articoli di Telematica su MC di settembre e su questo stesso numero). Questa seconda soluzione ha il pregio di essere più diretta e di costare anche poco, se si ha l'accortezza di telefonare in quelle fasce orarie in cui la teleselezione costa meno (o si abita a Roma...). l'unico problema potrebbe essere una certa difficoltà a trovare libera la linea di MC-Link, ma se tutto andasse bene al primo colpo che gusto ci sarebbe?

Per cui in conclusione del discorso... vi lascio senza listati e vediamo che succede!

## Anno Domini su MC-Link istruzioni per l'uso

Come anticipato sul numero precedente, e ribadito in questa puntata di Intelligiochi, il programma Anno Domini è inserito nell'area programmi Commodore di MC-Link, da dove può essere prelevato con un qualsiasi protocollo di trasferimento tra quelli disponibili.

Il programma è diviso in tre parti: il programma principale denominato A.D., e i due programmi A2 e A3 contenenti rispettivamente le routine in L.M. ed i caratteri ridefiniti. Il programma principale carica, una volta avviato, i programmi ausiliari necessari al suo funzionamento. Per maggiori ragguagli sarà sufficiente prelevare il file Anno Domini.TXT con il protocollo ASCII e leggerlo oppure editarlo con un qualunque word-processor per il C 64 (va benissimo l'Easy Script, con il quale potrete eventualmente stamparlo su carta); in questo file troverete tutta la procedura di prelievo ed alcuni semplici consigli per far funzionare il programma.

*m.t.*

## Analisi del listato

**5-10** Caricamento dei programmi ausiliari. Questo programma viene posizionato da un caricatore a partire da 9601 ($2581). Il programma A2 contiene le routine in linguaggio macchina che si trovano da 49408 ($C100) a 50032 ($C370). A3 invece contiene il set di caratteri gotici da 2048 ($0800) a 4095 ($0FFF), e gli sprite da 8192 ($2000) a 9599 ($257F): lo spazio tra $1000 e $1FFF è inutilizzabile perché contiene l'immagine ROM del generatore di caratteri.

**12-30** Inizializzazione del programma. Viene pulito lo schermo, che presenta la schermata introduttiva, abilitati i caratteri gotici, cancellati eventuali sprite e inizializzate alcune costanti e variabili.

**32-35** Presentazione del programma. Disegnata la schermata di base, il programma entra in un loop infinito che mostra ciclicamente la presentazione del gioco.

**37** Definizione dei parametri di una partita.

**40-440** Loop principale del gioco (viene ripetuto per il numero di anni della simulazione).

**45-320** Loop di I/O del gioco: viene presentata per ogni giocatore la situazione del suo feudo e le richieste della simulazione (viene ripetuto per il numero dei partecipanti).

**46-49** Aggiornamento del flag del malumore del popolo (v. 380-394) e del flag per l'epidemia; la formula in riga 48 rende la probabilità del verificarsi dell'epidemia (pur nella casualità data da RND) direttamente proporzionale alla percentuale dei morti rispetto al totale degli individui (morti+vivi: è un modo sbrigativo per calcolare la popolazione dell'anno precedente non considerando il movimento di immigrazione).

**50-55** Inizializzazione della visualizzazione. Viene aggiornato lo schermo (sprite, punti e nome del personaggio), il testo della finestra e impostata all'inizio la scrittura del testo.

**60-280** Loop di immissione delle decisioni del giocatore. Il programma torna in riga 60, dove viene visualizzato opportunamente il testo nella finestra finché non ha ottenuto tutte le informazioni necessarie.

**65-86** Gestione dei tasti-funzione. Quando non è attiva la routine di input controllato, cosa che avviene quando viene visualizzata una domanda in fondo alla finestra (UR% viene impostata via via in modo opportuno), tutti i tasti-funzione sono abilitati. Da notare la tecnica di decremento di PR% in riga 82 che avviene solo finché la variabile è maggiore di zero.

**90-140** Richiesta della terra da acquistare. Stabiliti i valori di riga e colonna in cui far apparire il cursore, il programma evita l'input, e fa prendere invece la decisione al computer se il personaggio è affidato al programma stesso. Se la risposta è nulla, viene predisposta la richiesta di vendita, altrimenti, calcolata la spesa, se questa è maggiore delle risorse disponibili si ha un messaggio d'errore, altrimenti viene aggiornato il granaio, la terra posseduta e inibisce la domanda di vendita. In riga 135 viene aggiornata la linea di testo dove appare la risposta affinché questa non sparisca in seguito.

**145-190** Richiesta della terra da vendere.

**195-240** Richiesta del grano da distribuire ai sudditi.

**245-280** Richiesta della terra da coltivare. A questa domanda possono seguire tre errori: si vuol seminare più terra di quanta se ne possiede, e in questo caso la riga 255 genera un messaggio d'errore; si vuol seminare più terra di quanta ne possano coltivare i sudditi, e in questo caso la terra da coltivare viene ridotta automaticamente (260-265); il grano necessario per la semina è maggiore di quello disponibile e la riga 275 genera il messaggio d'errore.

**281-316** Calcolo delle variabili della simulazione indipendenti per ogni giocatore.

**281-285** Calcolo del rendimento della terra. Il rendimento può aumentare o diminuire solo di un'unità alla volta. Se nell'anno precedente si è avuto un incremento, è più probabile che il rendimento cresca ulteriormente e viceversa, tranne nei casi estremi in cui siano stati raggiunti i limiti di oscillazione, 1 e 5. La riga 281 calcola un valore che sarà pari al rendimento dell'anno precedente se il termine casuale è minore di 1 (e in tal caso il nuovo rendimento sarà maggiore del precedente) oppure risulterà inferiore (e in tal caso si avrà un decremento). La variabile SI (GG,18) controlla la possibilità che sia più probabile un aumento o una diminuzione: infatti maggiore è il suo valore, con maggior probabilità R risulterà minore di SI(GG,18). Con la formula di riga 281 e i valori attribuiti a SI(GG,18) si è ottenuto in 200 anni-gioco un rendimento medio pari a 2,47.

**295** Calcolo del grano distrutto dai topi. La quantità è misurata in percentuale sul totale del grano disponibile. Tale porzione, che può variare da 0 a circa 40%, è determinata in modo puramente casuale.

**305-315** Calcolo degli immigrati. Una prima parte del calcolo è basata sul numero teorico dei morti: se il grano distribuito eccede le necessità dei sudditi, il numero dei morti calcolato in riga 220 risulta negativo. Una seconda parte aggiunge agli immigrati già calcolati una quantità direttamente proporzionale al rendimento della terra, che però, se inferiore a 3, comporta una diminuzione del valore, e al grano contenuto nei granai. Anche questa grandezza può risultare negativa.

**317** Calcolo del valore della terra. Con un minimo di 17, il valore è determinato in modo proporzionale al rendimento, anche se in modo casuale.

**345-405** Calcolo delle variabili della simulazione interdipendenti tra i giocatori.

**350-375** Calcolo degli emigrati. Gli emigrati vengono calcolati in due momenti. Prima in base agli immigrati nel feudo del giocatore in esame: se questi sono negativi vengono conteggiati come emigranti (316). In seguito il calcolo si basa sul numero totale degli immigrati nei vari regni (dato calcolato nelle righe 325-340). Il loop nelle righe 360-375, infatti, fa emigrare dal regno del giocatore in esame una parte del totale degli immigrati negli altri regni (dato calcolato in riga 350) proporzionalmente al rendimento della terra degli altri feudi.

**380-394** Calcolo dello stato d'animo del popolo. L'esasperazione del popolo viene determinata in modo relativo, ossia mediante il confronto di una misura generica della soddisfazione del popolo con le analoghe grandezze dei due anni precedenti: se per tre anni consecutivi la «felicità del popolo» è decrescente scatta la ribellione e il popolo si calma (per cui la successiva rivolta non può avvenire prima di altri tre anni). Il popolo si acquieta anche se la sua «felicità» aumenta.

**380-390** Salva il malumore degli anni precedenti e calcola quello nuovo con una somma tra la possibilità che il grano sia sufficiente a sfamare la popolazione, il grano pro-capite ricevuto nell'anno in corso, gli immigrati, gli emigrati e i morti.

**391-394** L'esasperazione è misurata in gradi: 0-popolo tranquillo, 1-popolo sofferente, 2-popolo esasperato. Se la «felicità» è stata decrescente nell'ultimo anno e il popolo era già esasperato viene calcolata la quantità di grano depredata mediante una porzione casuale, ma mai superiore al 70% sulla quantità di grano disponibile.

**400** Calcolo del punteggio: questo è direttamente proporzionale alla «capitalizzazione» della terra, alla ricchezza stivata nei granai e al numero dei sudditi soppesato con la loro «felicità».

**410-435** Calcolo del valore della terra del Re. È la media ponderata dei valori dei territori dei giocatori.

**445-450** Esposizione della graduatoria finale e termine del gioco.

**1000-1025** Inizializzazione dell'array contenente, per ogni giocatore, le variabili della simulazione.

**1030-1205** Inizializzazione dell'array contenente le righe di testo che compaiono nella finestra. Ogni riga risulta numerata dall'indice dell'array ed è in questo modo che con le variabili PR% e UR% è possibile visualizzare solo una parte del testo. La scrittura è effettuata da una routine in L.M. che evita di stampare le parti di testo non appropriate, come quella relativa all'epidemia nel caso in cui non si sia verificata.

**1210-1305** Inizializzazione dello schermo. Il disegno della schermata di base non è visibile durante l'esecuzione in quanto effettuato con caratteri marroni su sfondo marrone. La POKE di riga 1305 mostra perciò lo schermo solo quando esso è completo.

**1365-1450** Inserimento nelle stringhe del testo dei valori delle variabili della simulazione: ove necessario sono giustificati a destra.

**1465-1545** Input numerico controllato. Il cursore viene simulato con una stringa, CU$, che viene stampata alternativamente nelle due metà. Il loop da 1480 a 1495 gestisce il lampeggio in base al contatore T%. Le righe da 1505 a 1525 cancellano il carattere precedente al cursore, se ve n'è, e lo spostano indietro quando viene premuto DEL. La riga 1530 permette di uscire dalla routine quando viene premuto RETURN. Le righe 1531-1533, se il flag FK% è impostato a zero, permettono di richiamare con f5 l'help e con f7 la calcolatrice. Infine le righe 1535-1545 accettano i caratteri numerici e, se la stringa di input non ha raggiunto la massima capienza, li mostrano sul video.

**1550-1660** In base al giocatore che deve giocare ne visualizza il nome, lo stemma (1570-1625), i punti giustificandoli a destra, gli occhi del popolo (1640-1655) scegliendoli in base a VL% (v. 46-47), e pulisce la finestra.

**1665-1695** Pulisce la finestra e scrive obliquamente su 18 righe «ANNO DOMINI» Dopo una pausa torna alla chiamata

**1700-1926** Selezione dei parametri di una partita Dopo aver pulito la finestra, chiede il numero dei giocatori, che deve essere compreso tra 2 e 4, e gli anni della simulazione, tra 10 e 20 Nelle righe 1730-1755 vengono abilitati i 16 sprite e impostate le loro coordinate Il loop tra 1760 e 1920 permette ad ogni giocatore di scegliersi un personaggio La scelta avviene mediante la variabile R se, quando viene premuto RETURN, R vale zero allora il gioco di un personaggio viene affidato al programma Le righe 1865-1870 modificano R mantenendola nel range consentito, 0-4, senza la necessita di ulteriori confronti Le righe 1880-1885 regolano la scelta del personaggio del computer impostato l'opportuno flag, viene estratto un numero casuale finché la scelta non e compatibile con quelle gia fatte per riconoscere quali nomi sono già stati selezionati, viene eseguito un test sulla variabile N%, che viene trattata come un byte, se il bit numero R e impostato a 1, il relativo nome è gia stato scelto Quando viene assegnato un nome viene impostato il bit in N%

**1930-1965** Lampeggio dello sprite su cui sta avvenendo la scelta,

**1970-2035** Scrittura del messaggio d'errore Viene scritto nelle prime tre righe della finestra. Le righe 2000-2015 scrivono il bordo inferiore della cornice seguito da quello superiore per separarlo dal resto del testo Dopo la pressione di un tasto vengono sostituiti gli angoli della cornice con i caratteri appropriati

**2040-2225** Calcolatrice La situazione operativa della calcolatrice è basata sull'indicatore J

0 - non è stato introdotto nessun operando,
1 - e stato introdotto solo il primo operando,
2 - sta venendo introdotto il secondo operando,
3 - il secondo operando è stato introdotto con un operatore, invece dell'usuale «=»,
4 - errore.

Dopo aver disegnato il display sullo schermo e aver azzerato la «memoria» della calcolatrice, il programma si mette in attesa che venga premuto un tasto per ogni tasto accettato qualche linea di programma esegue le operazioni necessarie

**2080-2085** Funzione di all-clear il tasto CLR-HOME resetta la calcolatrice e cio è obbligatorio dopo la comparsa del messaggio d errore

**2090** Funzione di clear il tasto INST-DEL permette di cancellare un numero durante l'immissione la tecnica di decremento di J permette di non ottenere valori negativi senza l'uso di altri controlli

**2100-2120** Operatori: la calcolatrice accetta solo gli opertori + − , /. Il doppio salto in riga 2110 alla successiva permette di correggere l'immissione di un operatore sbagliato con la successiva introduzione di quello corretto Il calcolo di 01% e 02% è fatto in funzione dell'ON GOTO di riga 2140

**2125-2172** Esecuzione di un'operazione Il calcolo viene eseguito per l'immissione di un secondo operatore dopo il secondo operando oppure per la pressione del tasto «=» in questo caso, pero, prima viene controllata la presenza del secondo operando Dopo il calcolo se il risultato non e intero, il numero viene arrotondato alla seconda cifra decimale Se il numero ottenuto è piu lungo di 7 caratteri (in riga 2170 compare 8 perche la funzione STR$ di riga 2166 antepone al numero uno spazio) compare il messaggio d'errore

**2175-2205** Inserimento dei numeri immessi da tastiera nel display Il controllo di riga 2180 inizia l'inserimento di un nuovo numero dopo la visualizzazione del risultato di un'operazione, quello di riga 2185 fa lo stesso dopo che è stato immesso il primo operando La riga 2200 provvede a cancellare il carattere piu a sinistra del display se si tratta di uno zero

**2210-2225** Cancella il display e torna al programma principale quando viene premuto f7

**2230-2415** Elaborazione del gioco del computer Il processo decisionale viene compiuto una volta sola, per tutte le scelte quando viene posta la prima domanda Se la terra coltivabile da tutti i sudditi è inferiore a quella disponibile, scopo del computer è di aumentare il numero degli abitanti del feudo, altrimenti è di coltivare tutta la terra disponibile Nel primo caso (2245-2315) calcola il grano complessivamente necessario ad incrementare gli abitanti e a coltivare tutto il coltivabile si noti che il grano stimato per aumentare la popolazione viene determinato in modo proporzionale al numero dei giocatori per compensare il maggior «effetto emigrazione» dovuto al loop delle righe 360-375 Se il grano disponibile e superiore a quello necessario, l'eccedenza verra impiegata in parti uguali per comprare terra e incrementare i sudditi (2255-2285), altrimenti la differenza sarà reperita vendendo terra (2290 2315) Nel secondo caso (2320-2390), calcola il grano complessivamente necessario a coltivare la terra disponibile e a sfamare i sudditi indispensabili a coltivarla. se il grano disponibile è superiore a quello necessario, l'eccedenza sarà impiegata preferibilmente per mantenere i sudditi in piu e l'eventuale residuo servira per comprare altra terra (2330-2365), altrimenti la differenza sarà reperita vendendo terra (2370-2390) Nelle righe 2395-2415, a seconda della domanda proposta, viene immessa in R la relativa risposta e mostrata sul video

**2420-2625** Conclusione del gioco con presentazione della classifica Nelle righe 2485-2545 avviene l'ordinamento decrescente dei giocatori in base al punteggio, mediante un sort a cicli fissi per NG% volte tutti i concorrenti sono confrontati con uno di loro e, se non sono esatti viene invertito l'ordine dell'ultima coppia in cui è stata verificata l'irregolarita

**2630-3015** Visualizzazione delle pagine introduttive Benche il passaggio dall'una all'altra sia automatico si può con f1 tornare alla pagina precedente e con f3 andare alla successiva

## Elenco variabili

**A** - var di controllo per caricamento dei programmi
**AN%** anno della simulazione
**AT** indirizzo della routine in L.M. per posizionamento cursore
**C%** - colonna
**C1%** - colore della parte sup dello stemma del personaggio
**C2%** colore della parte inferiore
**CRIVI** - indirizzo della routine in L.M per scrittura finestra
**CU$** Pseudo cursore
**DI$** - display della calcolatrice
**EG%** - eccedenza di grano
**FD%** - flag per abilitazione domanda vendita terra (0=si)
**FL%** - flag per l'epidemia (0=si)
**FK%** - flag per abilitazione dei tasti funzione (0=si)
**GG** giocatore in gioco
**GN** grano necessario
**GP%** grano per il popolo
**I** - var di controllo FOR NEXT e del sort
**IA** tot immigrati altri regni
**IT** - tot immigrati complessivi
**J** - var di controllo FOR NEXT e indicat status calcolatrice
**L%** car di inizio stampa di CU$
**N%** - nomi personaggi già scelti
**NA%** - durata della simulazione
**NC%** - massimo di caratteri in input
**NG%** - numero di giocatori
**01** primo operando
**01%** primo operatore
**02** secondo operando
**02%** - secondo operatore
**P** - var di appoggio nel sort
**PR%** - prima riga da scrivere nella finestra
**PRITE** - indirizzo della routine in L.M per i 16 sprite
**R** valore numerico in input, numero del nome del personaggio e var di controllo nel sort
**R%** - riga
**R$** - carattere o stringa in input
**RS** righe scritte nella finestra
**S1** - indirizzo base registri degli sprite 0 7
**S2** - indirizzo base sprite 8 15
**SE** - stai di grano seminati
**SN%** sudditi necessari
**SP** spesa per acquisto terra
**SP%** - puntatore sprite
**SP$** - stringa di 30 spazi
**T%** - ritardo per lampeggio cursore
**TA%** terra da acquistare
**TC** - terra complessiva, terra coltivabile
**TS%** - terra da seminare
**TV%** - terra da vendere
**UR%** - ultima riga da scrivere nella finestra
**V** - indirizzo base registri del VIC II
**VC** - valore complessivo della terra
**VL%** - indic «felicità del popolo»
**VT%** - valore della terra del Re

**FI$(31)** - righe del testo della finestra
**NG$(3)** nomi dei personaggi
**SI(3,18)** variabili della simulazione per ogni giocatore
0 - Abitanti
1 - Morti
2 - Immigrati
3 - Emigrati
4 - «Felicità del popolo» 1
5 - «Felicita del popolo» 2
6 «Felicità dal popolo» 3
7 - Stai di grano nei granai
8 Rendimento della terra
9 Stai di grano distrutti dai topi
10 - Stai di grano raccolti
11 Stai di grano distribuiti ai sudditi
12 Acri di terra posseduti
13 Acri di terra coltivati
14 - Valore della terra
15 - Flag della rivolta dei sudditi
16 Punteggio
17 - Flag tipo di giocatore (1=computer)
18 - Indicatore rendimento dell'anno precedente

# AFFIDABILI & CONVENIENTI

## PC e AT compatibili con qualcosa in più

Se state cercando un personal computer che sia veramente compatibile con tutto il software esistente, che sia veloce, affidabile, e che mantenga nel tempo le sue caratteristiche, la soluzione è **INTERDATA Sistemi.**

Il Personal AT viene offerto in varie configurazioni, con dischi rigidi da 20 a 80 Mb, memoria RAM da 512 Kb espandibile sulla piastra a 1 Mb, con la possibilità di essere utilizzato in multiutenza con XENIX e MULTILINK.
*A tale scopo è stato messo a punto il TERM 1, che permette di collegare posti di lavoro al Personal AT ad un costo veramente contenuto.*

*TERM 1* - terminale asincrono per ambiente MULTILINK, XENIX, UNIX. Velocità fino a 19200 baud, gestione printer, set grafico IBM, tastiera italiana. Può essere collegato senza modifiche al software standard.

INTERDATA

*Interdata Sistemi s.r.l. - 00147 Roma, via A. Ambrosini 72 - tel. 06.5423380/5402295*

IBM è un marchio registrato della International Business Machines

r marchetti

*Questo mese facciamo conoscenza con una nuova versione «in solitario» di uno dei più famosi giochi enigmistici del mondo - Scopriamo anche se qualcuno si vuol prendere la briga di scrivere un programma che produca autonomamente le misteriose tabelle che servono per giocare questo Auto Hangman.*

# Un rinvio dopo l'altro verso un divertente patibolo

di Elvezio Petrozzi

Uno dei più famosi giochi carta-e-matita e sicuramente quello noto in Italia come «Gioco dell'impiccato».

Internazionalmente vive invece come Hangman (boia, carnefice), nome dato anche alle innumerevoli versioni per computer.

Per coloro che non avessero capito di cosa stiamo parlando, dirò brevemente che si tratta di una caccia alla parola nascosta basata sulla proposta, da parte dei partecipanti, di una lettera per volta: se la lettera compare nella parola segreta, essa viene scritta, dall'ideatore stesso della parola, all'esatto posto che occupa.

Se invece la lettera proposta non è compresa nel vocabolo cercato, il conduttore del gioco traccia dei segni progressivi di un disegno il quale, in caso di insuccesso da parte dei cercatori, si conclude con la loro simbolica impiccagione.

A questo punto penso che la cosa sia chiara a tutti, ma che sia soprattutto chiaro il fatto che fino ad oggi, in assenza di un compiacente home computer, per questo gioco bisognava essere almeno in due: l'ideatore della parola segreta ed almeno un cercatore.

In questa occasione invece, per la gioia di tutti gli eremiti del gioco, vi presento questo classico nella versione da solitario, ma su carta piuttosto che a video. Dando una fuggevole occhiata alle figure che illustrano l'articolo, potreste magari aver avuto l'impressione che si tratti di qualcosa di complicatissimo; in realtà siete di fronte ad uno stimolante meccanismo di rinvii, una di quelle combinazioni di gioco che fanno felice l'amante di puzzle, che lo appagano sia durante la soluzione che, e forse principalmente, nella fase del puro apprendimento.

## Come funziona il gioco

Entriamo dunque in questo morbido ed intrigante ingranaggio introducendo innanzitutto i tre elementi che lo compongono:

a) **le parole da individuare**: uno specchietto vuoto che riporta per ogni parola da trovare (nel nostro caso numerate da 1 a 10), un numero di spazi pari alle lettere componenti;

b) **la tabella dei rinvii**: una griglia nella quale, per ogni lettera (riga), nell'ambito di una data parola (colonna), si trova un numero (nell'esempio, da 1 a 60);

c) **la tabella delle posizioni**: un casellario numerato (per noi sempre da 1 a 60) che fornisce un'altra informazione numerica.

Vediamo ora come essi vengono utilizzati.

Immaginiamo che nel tentare di scoprire la parola da individuare corrispondente al numero 1, scegliate, come prima lettera da proporre, la T: andiamo sulla Tabella dei Rinvii in corrispondenza della lettera T, sotto la colonna 1 relativa alla prima parola, qui troviamo un numero che in questo caso è il 12.

Utilizziamo questo numero come entrata nella Tabella delle Posizioni, nella quale, sotto al numero 12, troviamo un altro numero.

A questo punto le possibilità sono tre:

a) sotto il 12 c'è uno zero: significa che la lettera proposta non si trova nella parola;

b) sotto il 12 c'è un numero: esso indica la posizione che la lettera occupa nella parola (nel nostro esempio sotto il 12 c'è il 4 e dunque la T va scritta al quarto posto della prima parola);

c) sotto il 12 ci sono due o più numeri: la lettera pensata appare due o più volte nella parola segreta, nelle posizioni indicate dai numeri.

In particolare, nel più infausto dei casi e cioè nel caso a), dovrete aggiungere un nuovo tratto al disegno iniziale di figura 1a, fino ad ottenere il poco ben augurante disegno di figura 1b.

Nell'ordine i tratti da aggiungere sono la testa, il corpo ed uno alla volta i quattro arti.

Un totale di 6 errori dunque, prima di venire «impiccati» e quindi sconfitti da questo Auto Hangman.

Ora è tutto chiaro, dovete ammettere che la procedura non è assolutamente complicata ed a questo punto vi posso anche svelare che le tabelle-esempio pubblicate non sono state riempite a caso, ma nascondono veramente 10 parole segrete che, per i pochi che non avranno successo nella ricerca, vi rivelerò il prossimo mese.

Prima però di lasciarvi al vostro nuovo giochetto, voglio dare il dovuto «senso informatico» all'intervento di queste mese.

## La proposta operativa

La proposta è fin troppo evidente: l'invito a scrivere un programma che richieda in input le parole da trovare e fornisca automaticamente, possibilmente su stampante, le tabelle per giocare.

Detto così sembra un compito quasi banale, ma l'impegno merita qualche riflessione preliminare.

Inutile dire che il programma deve risultare il più generalizzato possibile, sia riguardo alla lunghezza delle parole, al loro numero ed all'ampiezza della Tabella delle Posizioni.

La parte più complessa, o comunque da trattare con maggiore attenzione, è però quella relativa alla formazione della Tabella dei Rinvii.

Va infatti tenuto conto che è inevitabile anche per il più corretto dei giocatori, non notare dei numeri-rinvio che appaiono con maggiore frequenza di altri e scoprire che spesso si riferiscono a posizioni «buche», quelle che, per intenderci, danno come risposta lo zero sulla Tabella delle Posizioni.

Si dovrà perciò fare in modo di ottimizzare l'utilizzo delle entrate e questo cercando ovviamente il giusto equilibrio tra l'esigenza di averne molte per evitare ripetizioni e quella di impiegarne poche per diminuire l'ingombro della suddetta Tabella.

Tutto sommato rimaniamo comunque nell'ambito di un compito non troppo complesso, ma capace di fornire risultati di sicuro effetto.

Come sempre i lavori più meritevoli saranno pubblicati e adeguatamente ricompensati.

Con l'occasione estendo l'invito a contribuire ad Intelligiochi con altri suggerimenti che si riferiscano a giochi di parole che si possano «gestire» con il computer. Apro dunque un nuovo fronte ludico, convinto che in questo campo ci sia molto da scoprire, molto da inventare, molto da giocare. **MC**

1a

1b

Tabella dei rinvii

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A | 22 | 06 | 14 | 53 | 11 | 40 | 32 | 18 | 31 | 39 |
| B | 42 | 50 | 48 | 23 | 03 | 21 | 25 | 37 | 16 | 13 |
| C | 58 | 10 | 03 | 28 | 04 | 45 | 59 | 06 | 14 | 57 |
| D | 21 | 18 | 26 | 32 | 33 | 14 | 50 | 42 | 18 | 03 |
| E | 25 | 34 | 40 | 43 | 06 | 01 | 27 | 41 | 37 | 07 |
| F | 14 | 42 | 03 | 37 | 53 | 18 | 10 | 45 | 40 | 28 |
| G | 28 | 10 | 45 | 30 | 50 | 21 | 42 | 33 | 03 | 06 |
| H | 21 | 37 | 40 | 54 | 32 | 57 | 28 | 37 | 14 | 18 |
| I | 07 | 41 | 09 | 18 | 03 | 29 | 44 | 25 | 55 | 50 |
| L | 10 | 13 | 42 | 14 | 51 | 45 | 06 | 53 | 32 | 08 |
| M | 28 | 02 | 57 | 15 | 33 | 56 | 21 | 18 | 57 | 42 |
| N | 03 | 51 | 32 | 25 | 40 | 42 | 36 | 28 | 14 | 25 |
| O | 49 | 06 | 38 | 45 | 37 | 05 | 53 | 39 | 27 | 21 |
| P | 31 | 18 | 33 | 11 | 18 | 08 | 29 | 01 | 50 | 33 |
| Q | 25 | 14 | 21 | 28 | 32 | 10 | 57 | 33 | 40 | 03 |
| R | 46 | 40 | 60 | 53 | 26 | 17 | 24 | 43 | 37 | 49 |
| S | 37 | 20 | 45 | 04 | 25 | 42 | 06 | 52 | 18 | 14 |
| T | 12 | 03 | 32 | 21 | 36 | 33 | 45 | 47 | 21 | 32 |
| U | 10 | 57 | 18 | 37 | 19 | 14 | 40 | 33 | 57 | 25 |
| V | 33 | 25 | 01 | 50 | 42 | 58 | 28 | 03 | 13 | 10 |
| Z | 06 | 42 | 28 | 45 | 10 | 21 | 32 | 37 | 18 | 33 |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |

Tabella delle posizioni

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 4 | 1 | 0 | 1 | 8 | 0 | 5 | 3 | 3-5 | 0 |
| 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| 7 | 4 | 6 | 0 | 5 | 2-3 | 5 | 0 | 2-5 | 4 |
| 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 |
| 0 | 3 | 6 | 2 | 0 | 6 | 8 | 0 | 1-7 | 2 |
| 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 |
| 1 | 0 | 0 | 2-7 | 1-4 | 4 | 0 | 7 | 2-9 | 0 |
| 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 | 48 | 49 | 50 |
| 5 | 0 | 4 | 3-6 | 0 | 2 | 6-7 | 1 | 7 | 0 |
| 51 | 52 | 53 | 54 | 53 | 56 | 57 | 58 | 59 | 60 |
| 3 | 1-3 | 0 | 3 | 5-7 | 2 | 0 | 6 | 5 | 2 |

Parola da individuare

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | ☐ | ☐ | ☐ | T | ☐ | ☐ | ☐ | |
| 2 | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | |
| 3 | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | |
| 4 | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | |
| 5 | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | |
| 6 | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| 7 | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| 8 | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| 9 | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| 10 | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |

# EDP USA ROMA '86

MOSTRA E SEMINARI

EDP USA

## 25-28 NOVEMBRE 1986

PALAZZO DEI CONGRESSI DI ROMA EUR

TRADIZIONE e NOVITÀ: una perfetta fusione per questa settima edizione di EDP USA ROMA,
l'unica rassegna di informatica americana dedicata al mercato dell'Italia Centromeridionale.
Oltre che da alcuni seminari di studio sulle più attuali tematiche del settore,
quali "Reti Geografiche a Reti Locali", "Software per Intelligenza Artificiale", e "Personal Computer e CAD",
la mostra sarà caratterizzata dalla presenza di una sezione interamenta riservata alle società
statunitensi produttrici di software, chiamata "SOFTWARE VILLAGE",
presso la quale sarà presente anche una missione ufficiale inviata dal Governo americano.
Il Centro Commerciale Americano, organizzatore della manifestazione, è a disposizione per fornira
ulteriori informazioni su mostra e seminari.

**CENTRO COMMERCIALE AMERICANO**
VIA GATTAMELATA, 5 / 20149 MILANO
TELEFONO 46 96 451-2 / TELEX 330208 USIMC-I

# "IL VERTICALE"

## MOBILE PORTA COMPUTER MOD. C 5

**A** Cristallo di chiusura superiore a molla frizionata, serve per caricare la carta sulla scrivente e per vedere lo scritto.
**B** Ripiano porta monitor e coperchio del mobile.
**C** Ripiano porta tastiera estraibile (profondità del piano cm 40 uscita max. cm 25, regolazione in altezza a gradini di cm. 16) scorrimento su cuscinetti senza grasso.
**D** Doppia foratura sia per la regolazione in altezza del piano porta scrivente sia per quello porta tastiera.
**E** Porta posteriore indispensabile per collegare gli apparecchi ed inserire la carta a modulo continuo.
**F** Piano regolabile per immagazzinamento carta a modulo continuo.
**G** Ruote piroettanti gemellare che consentono lo spostamento del mobile su tutti i pavimenti.
**H** Coppia porte anteriori in vetro con chiusura a calamita.
**I** Apertura superiore per la fuoriuscita aria calda e passaggio fili di collegamento.
**L** Foratura per la regolazione in altezza (mm 32) del ripiano F.
**M** Percorso della carta.
**N** Posizione monitor su ripiano profondo cm. 30 e largo cm. 59.
**O** Posizione per scrivente profondità cm 40 larghezza cm. 55.
**P** Posizione per tastiera.
**Q** Posizione per eventuali espansori.
**R** Posizione per floppy dischi o registratore.
**S** Spazio per monitor a riposo o altri apparecchi.
**T** Carta di alimentazione modulo continuo.
**U** Spazio per eventuale terminale o alimentatore.
**V** Altezza battitura a macchina regolabile a gradini di mm 16.
**Z** Lettura verticale di tutti gli apparecchi, elimina completamente i movimenti laterale e verticale della testa e del collo.

*DISPONIBILE NEI COLORI NERO, NOCE E BIANCO.*

MOBILI
Prandini

scrivete a:
PRANDINI MOBILI - Via Dante, 30 - Tel. 0425/81666
45030 CASTELNOVO BARIANO (RO)
Vi sarà inviato, gratis, il nostro Catalogo Generale a colori

# PHILIPS PERSONAL MONITORS

## MIGLIORI PER DEFINIZIONE

Il monitor è la via più diretta per dialogare con il computer. Per dare la migliore definizione ai grafici, ai testi, ai dati visualizzati dal computer è indispensabile il monitor migliore.
Ecco perchè avete bisogno di un monitor PHILIPS, che vi garantisce:
- elevate prestazioni in risposta alle richieste dei maggiori computer in termini di risoluzione, caratteri per linea, larghezza di banda etc.
- schermo scuro per migliorare il contrasto dell'immagine e la leggibilità dei testi
- uscita audio
- compatibilità con la quasi totalità dei computer presenti sul mercato
- scelta completa con modelli monocromatici e a colori

E PHILIPS vi garantisce anche la qualità della tecnologia e dei componenti e la più vasta esperienza nel campo dei video display.

PHILIPS

# Graphicraft vs. Deluxe Paint

di David Iaschi

*Uno dei punti forti di Amiga rispetto agli altri personal computer è sicuramente la grafica. Appare quindi chiaro che i possessori di questa meravigliosa macchina vogliano usare questa grafica nel miglior modo possibile. Spesso però nel mondo dei computer il termine «sofisticato» è sinonimo di «complicato». Per quanto riguarda Amiga abbiamo forse la cosiddetta eccezione che conferma la regola. Andiamo infatti a presentare due sistemi per il disegno con i quali chiunque, anche non essendo un artista, è in grado di ottenere effetti scenici eccezionali. Particolare interessante, uno, il Graphicraft, costa 40.000 lire; l'altro, Deluxe Paint, 290.000. Non si può, comunque, prescindere dal fatto che quello di Graphicraft, distribuito direttamente dalla Commodore è da considerarsi agli effetti un «prezzo politico».*

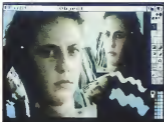
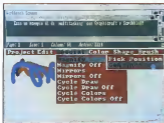
## Graphicraft

Graphicraft è stato uno dei primi programmi grafici presentati per Amiga, ed è fra quelli che ha avuto la maggiore diffusione negli Stati Uniti. Graphicraft è distribuito direttamente dalla Commodore, in una confezione contenente il dischetto e il manuale (a colori e in italiano).

Per caricare il programma è sufficiente inserire il dischetto quando viene richiesto il Workbench. Dopo aver «cliccato» sull'icona del disco, apparirà una finestra contenente molte icone. Di queste una è Graphicraft, il grosso pennello, e le altre sono figure di esempio. Possiamo chiamare direttamente il programma, oppure caricare una delle figure, ed essa attiverà automaticamente il Graphicraft.

Il programma lavora con una risoluzione di 320 × 200 pixel e 32 colori selezionabili su 4096, ed è interamente controllato da mouse. Vi sono sei menu principali: Project, Special, Edit, Shape, Color e Brush. Per cominciare a disegnare selezioniamo un pennello nel menu Brush. Se non troviamo quello di forma e dimensioni giuste, possiamo definirne uno con l'opzione «Custom Brush», la quale ci porta in un mini editor con cui creare il pennello. I pennelli creati possono essere salvati su disco e richiamati successivamente. Tornati indietro sceglieremo un colore nel menu Color e cominceremo l'opera.

Possiamo disegnare con il nostro pennello a mano libera, oppure trac-

*Gioconda Graphicraft. Ecco un esempio di quello che si può realizzare tramite Graphicraft con un minimo di pazienza*

*Scribble & Graphicraft Graphicraft (foto in alto a sinistra) Nella parte alta dello schermo è visibile Scribble! il word processor usato per scrivere questo articolo e sotto Graphicraft Da notare che Scribble usa la media risoluzione e Graphicraft la bassa e che sono visibili ed usabili contemporaneamente*

*California News Graphicraft (foto in alto a destra) Una foto digitalizzata dalla televisione americana con AmigaLIVE il digitalizzatore della Commodore e modificabile tramite Graphicraft*

◄ *Symona DPaint La fata di Symona la bella ragazza dello stand Commodore allo Smau che ha colpito la mia attenzione È stata ottenuta con una telecamera e DigiView Sono anche visibili alcuni effetti ottenibili tramite le opzioni di modifica sui pennelli*

ciare linee, rettangoli o cerchi in modo «elastico». Se ad esempio vogliamo disegnare un rettangolo, punteremo con il mouse nel punto d'inizio e ci porteremo a presso il nostro rettangolo finche non sarà della grandezza desiderata. Allora premeremo il bottone ed esso verrà tracciato con il pennello ed il colore selezionati. Vogliamo riempirlo di un altro colore? Selezioniamo l'opzione di riempimento ed un altro colore, portiamo il cursore nel rettangolo ed il gioco è fatto. Non ci piacciono i colori? Basta selezionare Change Palette nel menu Color, ed appariranno tre cursori, uno per colore base, con cui modificare il colore selezionato in quel momento. Possiamo anche definire un colore di partenza ed uno di arrivo e far trovare al computer le sfumature intermedie. Possiamo definire una scala di colori e, attraverso il menu Special effettuare diversi effetti Possiamo infatti inserire il Cycle Draw, e il colore del pennello cambierà automaticamente al termine di ogni operazione secondo la scala da noi definita Per esempio potremmo disegnare con questo sistema una serie di palle colorate, e poi attivare il Cycle Color. Otterremmo un effetto di animazione dato dalla rotazione ciclica dei colori della nostra scala, ad una velocità selezionabile!

Sempre in Special esiste un'opzione di Mirror quello che disegnamo viene riprodotto in un massimo di 9 assi di simmetria in altre parti dello schermo Questo rende facile la creazione di disegni speculari, tipici dei tappeti o dei disegni su stoffa.

Tramite le opzioni di Edit è possibile cancellare, spostare o duplicare qualsiasi area rettangolare del disegno Esiste ovviamente una funzione di Undo, per tornare indietro qualora l'ultima operazione compiuta non fosse di nostro gradimento

L'opzione Save ci permette di aggiornare il disegno su disco, e quella di Save As di salvare il file sotto altro nome, directory o disco Revert ci permette di tornare all'ultimo aggiornamento del disegno se agli ultimi cambiamenti effettuati non era possibile ovviare tramite Undo.

Per i lavori in dettaglio è possibile aprire una finestra di ingrandimento su una parte del disegno, dove possiamo lavorare pixel per pixel. La finestra è ovviamente riposizionabile e di grandezza definibile

L'output può essere mandato su stampanti di ogni tipo, definendole tramite Preferences, il quadro di controllo dei parametri di AmigaOS

Per finire diremo che Graphicraft può essere usato simultaneamente con altri programmi, a patto di avere abbastanza memoria Ad esempio questo testo è stato scritto con un Text Editor di nome Scribble! mentre veniva esaminato il Graphicraft, tutto allo stesso tempo Su di un Amiga con memoria standard (512k) occorre però far partire Graphicraft da CLI evitando di caricare il Workbench, altrimenti si rischiano pericolosi «Software Failure» per mancanza di memoria

## DeLuxe Paint

Se tutto quello che avete appena letto vi ha impressionato, o anche se non vi siete impressionati per mente, potre-

te comunque farlo leggendo quello che segue.

DeLuxe Paint è il più potente programma grafico per Amiga, e probabilmente è uno dei programmi grafici più potenti anche paragonato a sistemi grafici implementati su computer ben più costosi di Amiga.

Il programma è stato sviluppato dalla Electronic Arts, la software house che vanta il maggior numero di applicazioni per Amiga e, tra l'altro, anche quelle di maggior effetto.

DeLuxe Paint è in realtà tre programmi in uno, infatti vi è un modulo per ogni risoluzione implementata. Si può usare il programma con 320 × 200 pixel e 32 colori, con 640 × 200 e 16 colori o 640 × 400 sempre 16 colori. I colori sono selezionabili sempre sui 4096 possibili.

Per caricare il programma basta digitare «dpaint» dal CLI (con i parametri «mr» o «hr» per gli altri modi grafici), oppure «run dpaint» se si vuole mandare il programma in multitasking (occhio alla memoria!)

Si viene presentati ad uno schermo nero con alla destra una serie di simboli ed in alto i menu a discesa. Ci sono una miriade di opzioni, e si possono combinare tra loro per moltiplicare gli effetti.

In alto a destra troviamo dei pennelli di varie grandezze, poi tutta una serie di «attrezzi» ed infine la tavolozza dei colori disponibili. Disegnando a mano libera possiamo scegliere che il pennello lasci una traccia più o meno continua a seconda della velocità di spostamento del mouse, oppure che la velocità non intervenga. Tracciando rette ci portiamo dietro la retta che effettivamente tracceremo in base al pennello scelto.

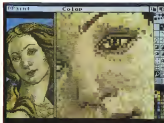
Possiamo disegnare un arco, lasciando il bottone solo dopo aver trovato visivamente l'angolo desiderato! Possiamo disegnare cerchi, ellissi e poligoni con un numero qualsiasi di lati, riempiti e non. Possiamo attivare una griglia, invisibile sul disegno, per spostare il cursore in multipli definiti di pixel, ed effettuare così lavori di precisione. La grandezza della griglia e selezionabile tramite un'icona a forma di griglia, che possiamo puntare su una parte del disegno, e poi modificare in X e Y, fino a trovare la grandezza ottimale.

Esiste anche un display delle coordinate del cursore, e l'indicazione passa da assoluta a relativa appena cominciamo un'operazione. Se vogliamo quindi un cerchio di raggio 50, ci fermeremo quando il display indicherà 50.

Ovviamente possiamo tornare indietro da qualsiasi errore tramite l'Undo.

Abbiamo anche qui un controllo di simmetria, che lavora in due modi diversi (ciclico e speculare) e fino a 50 ordini di simmetria, con centro situabile in qualsiasi parte dello schermo. Abbiamo la lente, per ingrandire una parte del disegno: lo schermo viene diviso in due parti, grandezza naturale e ingrandimento fino a 16 volte il naturale. È possibile lavorare sull'ingrandimento con qualsiasi «attrezzo» e spostare la «lente» sul disegno tramite i tasti cursore.

Ma la cosa sicuramente più sorprendente è il fatto che in DPaint ogni cosa può essere un pennello: il singolo pixel, una qualsiasi parte rettangolare dello schermo o uno schermo intero! E posso effettuare con il pennello così ottenuto tutte le operazioni concesse da DPaint. Non solo, posso effettuare tutta una serie di operazioni sul mio pennello, come cambiarne la grandezza, ruotarlo di qualsiasi angolo, invertirlo sui due assi e addirittura piegarlo come fosse una fotografia o un foglio di carta. Posso anche «incollare» un angolo in un punto e deformare il pennello per ottenere effetti di pseudo tridimensionalità. I pennelli possono essere salvati e chiamati da disco, ed esistono infatti delle librerie di pennelli preformati pronti da usare.

È possibile quindi disegnare con 32 colori simultaneamente, e come se non bastasse ci sono effetti speciali come Smear, Shade e Blend, letteralmente per spalmare, ombreggiare e mischiare i colori con il pennello come se stessi operando su di una tela. È possibile scrivere utilizzando i 7 set di caratteri disponibili in AmigaOS in vari formati (se però non troviamo il formato giu-

*Venus DPaint. Ecco un classico, la Venere del Botticelli ridisegnata con DeLuxe Paint. Osservate l'ingrandimento ottenuto con la «lente».*

*HiResDozer DPaint. Un impressionante immagine in alta risoluzione 640 × 400 e 16 colori. Notare il quadro di controllo dei colori.*

sto, basta far diventare la scritta un pennello e...)

Il controllo sui colori è fornito da un'apposita scatola, riposizionabile, dotata di cursori e bottoni. Si può agire sui fondamentali RGB (rosso, verde e blu) fino a trovare il colore desiderato, quindi controllare i valori di tinta, saturazione e intensità tramite i cursori H, S e V. Anche qui è possibile far trovare al computer le sfumature intermedie tra due colori, disegnare in Cycle Draw ed avere fino a tre cicli simultaneamente per il Cycle Color, e a velocità diverse. In uno dei file di esempio troviamo il disegno di una cascata dove l'acqua sembra scorrere veramente grazie a questo effetto.

Si può anche configurare DeLuxe Paint per essere usato con meno colori, e risparmiare quindi memoria. Infatti bisogna dire che in alta risoluzione non vi è quasi spazio per il programma e uno schermo video (occupando solo quest'ultimo 128k = 640 × 400 × 4 bit) e quindi alcune opzioni del programma (overlay) vengono caricate da disco quando necessario.

Anche per questioni di velocità, i modi in cui DeLuxe Paint lavora meglio sono, nell'ordine, bassa e media risoluzione. Infatti in questi due modi possiamo avvalerci di due schermi, selezionabili tramite il tasto «j». Possiamo così utilizzare il secondo schermo come tavolozza di prova, per creare pennelli o effetti da usare poi sull'originale.

Usando il secondo schermo si può anche ovviare all'unica limitazione di DPaint, quella di non offrire l'operazione di riempimento di aree con un motivo prefissato invece che con un colore solido. Basta infatti colorare una parte del secondo schermo con un

## AmigaNews

Novità!! Un mare di hardware e software per Amiga.

Nei giorni 1, 2 e 3 Ottobre, si è tenuto a Roma «AmigaDAYS», una iniziativa della Commodore per presentare Amiga al grande pubblico, come era stato fatto poco tempo prima allo Smau a Milano.

Fra le cose più interessanti vi era il Sidecar, un box di espansione per offrire ad Amiga una vera compatibilità MS-DOS, sia software che hardware. È infatti possibile far girare un programma MS-DOS insieme a più programmi Amiga nello stesso momento, senza perdite di velocità. Il Sidecar contiene un 8088 a 4.77 MHz, 512k di memoria e tre slot per schede standard IBM. Sidecar è praticamente un altro computer collegato in parallelo all'Amiga, e può anche essere usato per espandere quest'ultimo. È prevista infatti una scheda di 2Mbyte da usare come RamDisc per MS-DOS o come memoria centrale per Amiga. Si può anche montare all'interno una scheda hard disk da 20 Mbyte della Mountain (provata nel numero di settembre), e partizionare il disco metà Amiga-DOS e metà MS-DOS. L'unico problema è... il prezzo, non ancora definito ma dell'ordine del milione e mezzo.

Le altre cose che attraevano maggiormente il pubblico erano il DigiView e i sistemi musicali per Amiga.

DigiView, collegato ad una telecamera in bianco e nero, permette di digitalizzare immagini a colori tramite una tecnica di filtri. Si possono ottenere immagini con 4096 colori contemporaneamente! Vi era un Amiga con interfaccia MIDI collegato ad un sintetizzatore ed una batteria elettronica Casio. Tramite il programma Music Studio era possibile controllare entrambi, con risultati degni di uno studio di registrazione. Vi era anche un'interfaccia per collegare un microfono (o qualsiasi segnale audio) con il digitalizzatore interno dell'Amiga, per riprodurre qualsiasi suono ed usarlo in programmi musicali come voce strumentale.

Vi erano infine Amiga con espansioni di memoria, dischi rigidi da 20Mbytes, e spettacolari video realizzati con DeLuxe Video.

Negli Stati Uniti, è in vendita un box di espansione con coprocessore 68020 e 68881, 2Mbyte di memoria a 32 bit e un disco da 20Mbyte. Tutto per la modica somma di 5500$, ma si raggiunge 5 volte la velocità di un

*DigiView il digitalizzatore della NewTek*

*AegisDraw il sofisticato CAD bidimensionale della Aegis*

pennello da noi creato, magari usando l'opzione di griglia per un allineamento preciso, e poi «ritagliare» l'area da riempire sull'originale. Posizionando l'immagine sullo sfondo appena creato esso si sostituirà al colore di fondo della nostra immagine, riportiamo l'immagine riempita sull'originale ed il gioco è fatto! Possiamo anche effettuare il «merge» dei due schermi.

DeLuxe Paint è infinitamente flessibile. Praticamente ogni opzione desiderabile esiste, e se proprio non dovesse esserci si può sempre aggirare l'ostacolo combinando più operazioni.

## Conclusioni

Risulta chiaro che in un confronto tra i due sistemi, DeLuxe Paint esce vincitore.

Graphicraft è di utilizzo immediato, anche un bambino può imparare ad usarlo in pochi minuti.

DeLuxe Paint è un sofisticato sistema grafico per un utilizzo professionale, e anche se facile nell'uso, comporta un attimo di studio prima di poterne sfruttare a fondo tutte le capacità.

Ovviamente il migliore è anche quello che costa di più. Bisognerà quindi valutare all'acquisto se si avrà bisogno di tutte le potenzialità offerte da DeLuxe Paint o se basterà ciò che offre Graphicraft.

In ogni caso le immagini generate dai due sono perfettamente intercambibili grazie al sistema con cui Amiga memorizza i file, l'Interleaved File Format o IFF. Quindi chi dovesse acquistare Graphicraft, e volere in futuro la potenza di DeLuxe Paint, potrà continuare a lavorare con le immagini già create. MC

Vax 11/780 e 40 volte la velocità di un AT!

Inoltre la quantità del software è in rapidissimo aumento, grazie forse anche all'ampia varietà di strumenti software ormai disponibili: assemblatori, disassemblatori, compilatori per linguaggi C, Fortran 77, Pascal, Modula2, interpreti Lisp, Forth, APL, anche il TrueBasic e un compilatore per l'AmigaBasic.

Fra i vari pacchetti vi segnalo DB-Man, completamente DB III compatibile e VIP, Lotus 123 compatibile, per chi vuole trovarsi a casa. MiAmigaFile è invece un Database che sfrutta la semplicità offerta dal mouse per eseguire le operazioni. Fra i fogli elettronici ci sono Analyze! ed Unicalc della Lattice.

Segnalo anche la preparazione di un emulatore del 64 e, udite, udite... un emulatore Mac!

*Music Studio per comporre musica a livello professionale*

*Chess Master 2000*

*Il famosissima Flight Simulator II della Sublogic*

# Auto C.L.I.

di Andrea de Prisco

*Eccoci dunque alla seconda puntata di Amighevole riguardo il sistema operativo di Amiga, l'AmigaDOS. Lo scorso mese abbiamo mostrato un modo assai semplice per attivare il CLI (Command Line Interface, l'interfaccia utente per accedere ai vari comandi del sistema operativo) nonché l'organizzazione ad albero delle directory e i primi comandi per visitare una di queste o per navigare all'interno dell'albero di tutti i file. Come prima applicazione strettamente amighereccia abbiamo infine mostrato il comando RUN che implementa il multitasking al livello di CLI: manda in esecuzione un programma, parallelamente all'interfaccia utente che resta libera di ricevere nuovi ordini da tastiera.*

*L'argomento di questo mese, come già anticipato trenta giorni orsono, riguarda la preparazione di un dischetto che, inserito alla richiesta del workbench dopo il kickstart o dopo un reset (ctrl+ Amigapiena+ Amigavuota), permette di accedere immediatamente al CLI senza stare a clickare sulle icone del workbench con conseguente perdita di tempo e di memoria per mantenere il workbench stesso. Con l'occasione una manciata di nuovi comandi AmigaDOS, giusto per gradire.*

## Chiedo venia

Seguendoci passo passo sullo scorso numero, qualcuno certamente si sarà chiesto come «uscire» da questo benedetto CLI o meglio, come tornare al workbench da cui eravamo partiti. Effettivamente, per una svista del sottoscritto non abbiamo parlato del comando ENDCLI che, come è facile intuire, serve appunto per disattivare il CLI di cui ci stiamo servendo. Né tantomeno possiamo scusarci tirando in ballo questioni di spazio editoriale, in quanto ENDCLI si esplica da solo, bastava solo dire che esiste. Insomma chiedo umilmente scusa e perdono.

## Qualche altro comando

Detto questo, infiliamo la mano nel sacchetto dei comandi, e dopo una brevissima rimestata estraiamo il primo comando di questo mese. Vediamo un po'.. PROMPT

Serve per cambiare il prompt del CLI: se non ci piace 1> possiamo cambiarlo con

PROMPT ciochecipiace

dove ciochecipiace è la stringa di caratteri che desideriamo come prompt. Ad esempio, se rimpiangiamo il nostro amato 64 potremmo (anche se è una buona offesa) digitare

PROMPT READY

se vogliamo qualcosa di più inusuale (vedi foto 1) potremmo scegliere un più garbato

PROMPT dica dica' (senza spazi, ndr.)

resta inteso che per ripristinare il vecchio buon 1> basterà digitare

PROMPT 1>

e il gioco (perché di gioco si tratta) è fatto.

Due comandi di natura più classica, RENAME e DELETE permettono di cambiare nome o cancellare un file o una intera directory presente su disco. La loro sintassi è la seguente. Con:

DELETE NomeFile

cancelleremo dal disco il file indicato di seguito al comando delete. Con

DELETE NomeDirectory ALL

cancelleremo dal disco tutta la directory di nome NomeDirectory. Con

RENAME NomeFile1 TO NomeFile2

avremo l'effetto di cambiare nome al file NomeFile1 in NomeFile2 (identicamente per cambiare nome a una directory). Si noti che (crepi l'avarizia) l'AmigaDOS accetta anche altre forme sintattiche di questo stesso comando e precisamente avremmo potuto scrivere anche:

RENAME FROM NomeFile1 TO NomeFile2

oppure:

RENAME NomeFile1 AS NomeFile2

**Riassunto dei comandi AmigaDOS finora mostrati**

| Comando | Sintassi | Descrizione |
|---|---|---|
| DIR | DIR<br>DIR path | Legge la directory corrente<br>Legge la directory indicata da path |
| CD | CD path<br>CD /<br>CD | Passa alla direct. indicata da path<br>Torna alla directory padre<br>Mostra il percorso finora compiuto |
| RUN | RUN NomeProgramma | Manda in esecuzione, parallelamente al CLI, il programma NomeProgramma |
| ENDCLI | ENDCLI | Termina la sessione CLI nella quale è impartito tale comando |
| DELETE | DELETE NomeFile<br>DELETE NomeDir ALL | Cancella dal disco il file NomeFile<br>Cancella dal disco tutte le direct di nome NomeDir |
| RENAME | RENAME Nome1 AS Nome2<br>RENAME Nome1 TO Nome2<br>RENAME FROM Nome1 TO Nome2 | Cambia il nome al file Nome1 in Nome2<br>N.B. 3 forme semanticamente uguali |
| PROMPT | PROMPT stringa | mostra 'stringa' ad ogni prompt |
| SAY | SAY<br>SAY stringa | Forma interattiva<br>Recita la stringa indicata dopo SAY |
| WHY | WHY | Motiva una condizione d'errore |
| FAULT | FAULT n | Mostra l'errore corrispondente al numero n |
| N.B. NomeFile, NomeProgramma, NomeDir comprendono un eventuale path | | |

*Foto 1 e 2*

*Foto 3*

Tanto per RENAME quanto per DELETE, come per qualsiasi altra operazione che coinvolge file, dovremo sempre specificare il cammino da compiere nelle subdirectory per il raggiungimento del file in questione. Di questo ne abbiamo già ampiamente parlato lo scorso mese quindi vi rimandiamo alla puntata precedente per tutti i chiarimenti in merito. Lo abbiamo ricordato solo per mostrarvi un esempio da tenere in considerazione in futuro.

Immaginiamo di dover trasferire un file da una subdirectory ad un'altra. Di primo acchito si sarebbe tentati di fare un copy seguito da un delete per togliere la vecchia copia. In questo modo infatti otterremmo il voluto con poco sforzo, a condizione però che si sia abbastanza spazio sul disco per mantenere anche se per pochi secondi due copie dello stesso file. Se ciò non fosse possibile sarebbe un bel guaio: dovremmo fare spazio in qualche modo sul disco o salvare il file temporaneamente da qualche altra parte per procedere all'operazione. Nulla di più falso, naturalmente.

Il problema si risolve molto più facilmente col comando RENAME dato che il percorso per raggiungere un file è indicato nel nome stesso. Se ad esempio vogliamo trasferire il comando DIR dalla directory C (che contiene tutti i comandi dell'AmigaDOS) nella directory principale scriveremo:

RENAME C/DIR AS DIR

mentre per ripristinare DIR in C:

RENAME DIR AS C/DIR

Se volete sentir parlare il vostro Amiga è disponibile il comando SAY in forma di comando o in forma interattiva. Digitando:

SAY qualcosa

avremo l'effetto di sentire «qualcosa» uscire dall'altoparlante del monitor. Se invece digitiamo SAY senza indicare nulla al suo seguito, otterremo la versione interattiva (vedi foto 2) che presenta due finestre una per digitare le frasi da recitare mentre sull'altra appaiono i fonemi. È possibile cambiare tono e velocità della voce nonché uscire dal SAY stesso battendo return senza aver indicato le parole o la parola da pronunciare.

Per concludere questa seconda carrellata di comandi AmigaDOS, mostreremo due utility presenti sul disco che permettono di avere chiarimenti (qui non si sono sprecati molto) circa i messaggi di errore che da CLI si possono presentare. Il primo di questi due comandi è WHY e serve appunto per chiedere perché una data operazione è fallita (quindi è da digitare dopo il verificarsi di un errore). Purtroppo spesso e volentieri sembra più una presa per i fondelli che un vero aiuto uscendo con delle giustificazioni alla Ferrini come mostrato in foto 3 dove Amiga non avendo spazio in memoria al comando say aveva giustamente risposto che non era in grado di caricarlo e al comando why (volevamo saperne di più) ci ha risposto che (vedi sempre foto 3) il precedente comando è fallito perché non c'era memoria.

Della serie: «non c'è memoria, non mi adeguo e quindi ho ragione, lo dice il ragionamento stesso».

Leggermente più interessante, il comando FAULT permette di convertire il numero di un errore in una frase più esplicativa. Ad esempio, in seguito a qualche operazione il sistema potrebbe segnalare error 221. Se non abbiamo sottomano il manuale della macchina e proviamo a digitare WHY (ovvero: perché c'è stato l'errore 221?) Ferrini da dentro all'Amiga risponderà che l'ultimo comando è fallito in seguito a... errore 221 (stessa «serie» di sopra). Digitando di contro FAULT 221 otterremo la frase Disk Full che vale molto di più, ed è effettivamente quanto ci è successo, il nostro disco è pieno zeppo e non si può procedere a qualche operazione di scrittura.

▲ ▲
*Foto 4 e 5*

◀ *Foto 6*

## L'editor ED

All'interno del sistema operativo di Amiga esiste (come in qualsiasi S.O. che si rispetti) un buon editor per creare e/o modificare file di testo. Una sorta di semplice word processor fatto apposta per le «piccole cose di tutti i giorni» e che certamente non guasta. Tantopiù che il fatto che è locato su disco e quindi occupa spazio in memoria (approx. 18K) solo quando è in funzione.

Per attivarlo, essendo anch'esso un comando, basta digitare ED seguito dal nome del file da editare. Se tale file è presente sul disco, sarà caricato in memoria per essere editato, altrimenti l'editor partirà col buffer vuoto e quando si salverà il «digitato» questo avrà il nome indicato all'inizio. Sempreche lo desideriamo: possiamo anche salvare con un nome diverso, ovviamente.

Ma non finisce qui: con l'editor ED possiamo fare anche un altro bel mucchio di cose: settare i margini destro e sinistro, ricercare parole nel testo in avanti e all'indietro, cambiare automaticamente ogni occorrenza di una parola con un'altra, spostare blocchi di testo e altre cose.

Cosi tante che dedicheremo in futuro una intera puntata a questo potente strumento. In questa sede lo abbiamo nominato dovendocene servire per preparare il dischetto che va automaticamente in CLI al momento del boot o del reboot. Ma prima di procedere all'operazione, che come vedremo ci impegnerà per pochi secondi, occorre anticiparvi qualcos'altro in merito a quanto succede..

## Al momento del Boot

Quando inseriamo il disco del workbench dopo il kickstart o dopo un reset CTRL + Amigapiena + Amigavuota il sistema carica prima qualcosa da disco, poi scrive alcuni messaggi su video («use prefereces tool to set date») e poi carica qualcosaltro prima di mostrare le icone del workbench.

Per la cronaca (sono tutte anticipazioni) la prima «caricata» riguarda alcune librerie di sistema che devono necessariamente stare in memoria per un corretto funzionamento del tutto. La seconda «caricata» è invece relativa al workbench vero e proprio ed è questa che dobbiamo eliminare. Infatti, dopo la prima «caricata» siamo già in CLI ed è proprio da CLI che vengono dati i messaggi e l'ordine di caricare la seconda parte.

Curiosando un po' nelle directory del disco workbench, nella subdirectory S troviamo un file di nome Startup—Sequence che guardacaso è proprio un insieme di comandi AmigaDOS (separati da [RETURN]) che, costituendo di fatto un programmino, descrivono il da farsi al momento del boot o del reboot.

Se ad esempio desideriamo l'autostart di un programma contenuto nel disco non abbiamo che da inserire il suo nome nella Startup—Sequence per ottenere il voluto. Oltre a questo, in AmigaDOS è possibile preparare a volontà questi file di comandi da mandare in esecuzione col comando EXECUTE. In questo modo è possibile creare una propria personalizzazione del CLI con l'uso di queste MACRO, che come vedremo in seguito possono anche accettare parametri in ingresso ed essere strutturate con tanto di IF—THEN—ELSE.

## AutoCLI

Siamo pronti per preparare il nostro disco AutoCLI ovvero un disco che al momento del boot o del reboot non va in workbench, ma mostra il prompt dell'AmigaDOS con tanto di cursore lampeggiante. La prima operazione da compiere sarà naturalmente quella di eseguire una copia del nostro workbench in modo da non manomettere il disco originale (non si sa mai). Per eseguire la copia attenersi a quanto descritto sul manuale fornito con la

macchina a pagina 4 — 31

Come indicato sul numero scorso, sul disco copia rendete attivo il CLI selezionando preferences e da questo cliccando su CLI ON. Salvate la preferenza modificata e inserito il disco copia nel drive eseguite il reboot tramite l'arcinota sequenza CRTL + Amigapiena + Amigavuota. Ciò serve per rendere il disco copia il nuovo disco sistema di questa sezione di lavoro. Sempre come indicato sul numero scorso, selezionate l'icona CLI e cliccate due volte su questa per ottenere il promtp dell'AmigaDOS. (Nota bene: fin qui non è stato detto niente di nuovo). Digitate ED S/STARTUP—SEQUENCE e, colpo di scena (foto 4), vedrete apparire la sequenza di comandi che al momento del boot sono eseguiti automaticamente dal sistema.

Le prime righe di queste sono i messaggi che vengono stampati su video (il comando echo è praticamente un PRINT) seguono il comando loadwb che carica il workbench e l'endcli che disattiva il cli. Forza e coraggio: posizionatevi col cursore su ognuna di queste due ultime linee (foto 5) e coi tasti DEL e BACKSPACE presenti sulla vostra tastiera cancellatele. Solo a questo punto, premete il tasto ESC seguito da X (foto 6) per uscire dall'editor salvando la nuova Startup—Sequence. Fatto?

Già fatto? Sì. Incrociate pure le dita e effettuate il reboot: se tutto è andato bene otterrete direttamente il cursore lampeggiante che aspetta i comandi AmigaDOS che avete già imparato ad usare.

A proposito: resta inteso che se da CLI volete passare al workbench dovete prima caricarlo col loadwb che non è stato eseguito nella Startup—Sequence e poi digitare endcli.

### Leviamo un po' di roba

Posto che questo nuovo disco lo useremo prevalentemente in CLI, possiamo togliere un po' di roba che occupa spazio, ma che certamente da CLI non useremo.

Possiamo certamente togliere le directory Trashcan, Demos, Empty, System e Utilities ricordandovi di usare l'opzione ALL del comando DELETE. Analogamente possiamo togliere Clock e tutti i «file info», che contengono la forma delle rispettive icone, relativi agli oggetti che abbiamo appena scratch—ato, nella fattispecie Clock.info, Trashcan.info, Demos.info, Empty.info, System.info, e Utilities.info. Punto e basta. MC

SHR è un'azienda del Gruppo Ferruzzi

lettere c'è una grande esperienza.
Gruppo Eta
SHR
Software.
Questa "S" risolve ogni giorno centinaia di problemi come il tuo, perche significa soluzioni innovative garantite da migliaia di installazioni in Italia.
Hardware.
Questa "H" ti da la soluzione che non trovi altrove, perché ti offre una gamma completa del miglior hardware con la massima garanzia e assistenza, oltre ogni tua aspettativa.
Ricerca.
Questa "R" significa ricerca: cioe un enorme impegno per essere avanti, con soluzioni sempre aggiornate e sicure nel tempo.
SHR s.r.l. - Casella Postale 275 - 48100 Ravenna - Tel. 0544/463200

# Quick Word

## Un... generatore di abbreviazioni per Mac

di Raffaello De Masi

*Il complemento naturale ed indispensabile del computer sono i programmi. Niente da obiettare? Man mano, però, che l'utente si raffina, scopre che oltre questi, ha bisogno di utility, mezzi destinati ad un più facile, agevole o semplice uso del computer stesso. Passa il tempo, e, poiché l'appetito vien mangiando, ci si comincia a chiedere se non ci sia qualcosa che ci consenta di aiutarci, ancora di più, nel nostro lavoro, magari essendo ancor più specializzata degli stessi programmi ed utility. Probabilmente a ciò hanno pensato gli estensori di «Quickword», il pacchetto di cui parliamo stavolta, che veramente rappresenta lo status of art della pigrizia, di chi è tanto pigro da far sentire Nero Wolfe un emulo di Mennea o di Rocky Balboa. E non è tutto. Enterset, la casa che ha messo a punto Quickword per Macintosh pare proprio che abbia a cuore i deboli di dita: esiste un altro pacchetto, che proveremo prossimamente, che pare fatto apposta per essere adottato da chi ha deciso di riposare, lavorando alla tastiera di un computer.*

### Il programma

Quickword è un desk accessory che, destinato a chi usa wp, come MacWrite, MSword, od altri, e più genericamente, a chi deve passare ore alla tastiera per operazioni di dattilografia, editing e, in ogni caso battitura di testi, consente di ridurre il tempo di digitazione utilizzando una scappatoia della tastiera che tra poco illustreremo. In pratica Quickword crea tavole generali o personalizzate di abbreviazioni per parole, frasi, formule e, in pratica, testo. In altre parole, Quickword controlla ogni cosa venga inserita dalla tastiera per verificare se quanto battuto corrisponda ad una abbreviazione, da esso conosciuta. In base a certe regole, semplici ed immediate, che vedremo, Quickword trasforma ogni abbreviazione, introdotta dalla tastiera, immediatamente, nel suo significato completo, all'interno del documento o dell'applicazione.

In particolare Quickword consente di risparmiare tempo eliminando la necessità di ribattere formule ripetitive, frasi e parole di uso frequente. Il tutto, come dicevamo, non solo in operazioni di wp, ma anche di database, fogli elettronici, stesura di programmi in linguaggi evoluti, ecc. Ciò non si riduce, comunque, solo a frasi stereotipe; è possibile inserire notazioni variabili, come data e tempo, sia come abbreviazione stessa, sia, e la cosa ci pare ben complessa, come parte di un'ulteriore abbreviazione.

La struttura di Quickword è abbastanza semplice: essa si basa sull'utilizzo di tavole, in particolare di tavole di espansione e di abbreviazione. Una tavola Quickword si divide in due parti, quella a sinistra, che contiene le abbreviazioni, o le parole in codice, quella a destra che accoglie invece le espansioni, vale a dire la frase, parola, paragrafo corrispondente. È possibile costruirsi più tavole, a seconda delle esigenze, e non necessariamente tavola e documento su cui stiamo lavorando devono risiedere sullo stesso dischetto.

Entriamo un po' più a fondo nella struttura, e cominciamo definendo più precisamente le due parti di cui abbiamo appena parlato. Una abbreviazione consiste di uno o più (al massimo 4) caratteri alfanumerici; è possibile

**Quick Word**
vers. 1.3
di Enterset™
410 Towsend St
Suite 408 B
San Francisco
CA 94107
prezzo US 49.95

usare praticamente tutti quelli presenti sulla tastiera, tranne alcuni, pochi, come lo spazio, il punto fermo, ed altri il cui elenco è fornito a parte. Non viene fatta differenza tra caratteri maiuscoli e minuscoli.

Viceversa, una espansione e un insieme pressoché illimitato di caratteri, qualunque essi siano, ed in qualsiasi formato. Inoltre è possibile andare da una sola parola fino al più elaborato testo, anche distinto in più righe e paragrafi. Caratteri maiuscoli e minuscoli vengono, qui, distinti.

## L'installazione

Quickword funziona con tutti i Macintosh presenti sul mercato (128, 512 e Plus). È un desk accessory e per tale ragione, compare sotto il menu «mela». Pertanto, prima di poterlo usare, è necessaria la sua installazione.

La procedura d'inserimento quale accessorio di scrivania è del tutto analoga a quella descritta nel manuale Mac. Il dischetto master contiene già la più aggiornata versione del Font/DA Mover. L'installazione avviene lanciando questo programma e trasferendo dalle finestre del Mover propriamente detto il file Quickword. Il file occupa circa 11000 byte, non è, perciò, quello che si può dire un file magrolino, e porrà qualche problema agli smanettoni del sistema operativo, soprattutto quando questo, specie con driver da 400K, viene sovraccaricato di font di caratteri ed altre cineserie. Effettuata l'installazione, ritorniamo in sistema operativo: il menu mela conterrà l'accessorio Quickword.

Occorre vedere adesso come usare l'accessorio. Possiamo inserire un'abbreviazione (da una a quattro lettere) semplicemente battendola e facendola seguire da uno spazio bianco o da un TAB. Alla ricezione di uno di questi caratteri Quickword considera terminata la abbreviazione e salta alla colonna destra, che occupa gran parte della finestra stessa. È da notare che la lunghezza di 4 caratteri per le abbreviazioni è insuperabile: al battere della quinta lettera si ha un beep d'errore ed il carattere non viene accettato.

Siamo nella parte destra della finestra, battiamo adesso la corrispondente forma estesa della abbreviazione. Appena finito premiamo di nuovo TAB ed il cursore passa di nuovo alla parte sinistra, per accettare una nuova abbreviazione. Il lavoro è fatto. Una volta inserite le abbreviazioni nella finestra Quickword è possibile usarle semplicemente passando alla finestra dell'applicazione usata e battendole. Se la finestra d'applicazione è a tutta pagina, quella di Quickword scompare, ma non per questo non è attiva, occorre solo avere un po' di memoria e ricordare le abbreviazioni usate: può essere utile, talvolta, stringere la finestra superiore, per consentire di avere in visione ambedue le finestre contemporaneamente.

Per chiudere, è sufficiente srotolare di nuovo il menu, e scegliere «Quit Quickword». Se la tabella è stata appena creata, o sono state apportate correzioni a quella appena usata, compare la solita finestra di dialogo, con la richiesta «Save Table As».

Diamo un'occhiata agli altri comandi: abbiamo appena visto «Create Table», che consente l'apertura di una tabella nuova di zecca. Segue «Load Table», dal significato abbastanza intuitivo, visto che consente di caricare una tabella di abbreviazioni già esistente su dischetto (attenzione, non è necessario che la tabella sia sul dischetto di sistema, visto che la finestra di ricerca ci consente di scegliere disco; addirittura è possibile richiamare tavole presenti su dischetti diversi anche da quello dell'applicazione che si sta usando; la tavola verrà chiamata ed il dischetto per così dire estraneo, verrà espulso e non più richiesto fino alla fine della sessione, per caricare eventuali modifiche alla tabella Quickword stessa, se queste sono state fatte).

«Close Table», ancora, consente di chiudere la tavola anche durante il corso della sessione stessa, ad esempio nella ipotesi, che per la verità non ci pare molto probabile, di dover caricare una nuova tavola. L'uso di «Save Table As» ci pare abbastanza ovvio,

*Il contenuto del dischetto fornito nel package: si notino i differenti programmi finalizzati il primo al Mac 512 e Plus, il secondo al Mac 128.*

*Tipica fase di editing con l'uso di Quickword: viene utilizzato Mac Write la cui finestra è stata accorciata in altezza per far posto alla tabella delle abbreviazioni.*

**Elenco delle abbreviazioni di sistema , gia comprese automaticamante in ogni tavola:**

| abbrev. | definizione | esempio |
| --- | --- | --- |
| /ld | data estesa | Domenica, 28 settembre 1986 |
| /sd | data ridatta | 28-09-1986 |
| /ad | data completa rid. | 28 settembre 1986 |
| /lt | tempo esteso | 17:36:53 |
| /st | tempo abbreviato | 17:37 |

attenzione , i formati possono cambiare a seconda del sistema operativo utilizzato

mentre «Quit Quickword» consente al sistema di lasciare l'accessorio e di ritornare alle primitive condizioni di menu di testa, con spazio libero a destra di «Stile».

Il terzo campo del menu Quickword e occupato da due opzioni. «Deactivate/Activate» e «Hide tabel/Show Table». La prima (in default e valida l'opzione «Activate») consente di rendere attiva e di disattivare la corrente finestra Quickword: tanto per intenderci, potrebbe essere necessario rendere inattiva, senza chiuderla, la corrente finestra delle abbreviazioni, perche, nella lettera che stiamo battendo o nell'applicazione che stiamo utilizzando occorre battere sigle o parole utiliazate magari come abbreviazioni, «Deactivate» esclude la funzionalita della tavola Quickword, senza pero disabilitarla. Una successiva selezione di «Activate» permettera il successivo riutilizzo completo.

«HideTable/ShowTable» ha un significato ed un uso piu banale. Serve solo a nascondere o riabilitare la finestra Quickword utilizzata; la scomparsa della finestra non impedisce, comunque, l'uso della tabella stessa.

Qualche parola, ancora, sulla struttura delle tavole: abbiamo già visto che l'inserimento delle coppie abbreviazione— espansione avviene nel modo piu naturale, battendole direttamente alla tastiera. Le abbreviazioni appaiono nella tabella cosi come vi vengono inserite, ma niente impedisce di poter infilare in meazo a due sigle una che piu ci interessa, in questo la tavola Quickword supporta tutte le utility di editing proprie di Macintosh, ivi compresi i soliti Cut, Paste, ecc. C'e da dire, ancora, che è possibile creare espansioni di più di una linea. Ciò viene eseguito passando, tramite il RETURN, alla riga successiva escludendo, in corrispondenza nella seconda riga, qualunque sigla abbreviativa. In questa ottica non esiste limite alla grandezza della espansione corrispondente ad una sigla; in pratica l'unica limitazione è la memoria disponibile.

Avevamo detto all'inizio che il programma ammette delle abbreviazioni per cosi dire di tipo macro, vale a dire che ad esse corrispondono certe espansioni «intelligenti». È vero, Quickword ammette cinque abbreviazioni predefinite nel sistema stesso e che si applicano automaticamente appena Quickword è attivato.

Esse sono mostrate nella tabella acclusa. Utilizzando un sistema operativo italiano, la data viene visualizzata secondo le nostre regole, vale a dire con la corretta sequenza giorno—mese—anno. C'e da notare che è possibile inserire abbreviazioni data—giorno in altre abbreviazioni, predefinite dall'utente, ma non è possibile ulteriormente nidificare la cosa; a tutto c'è un limite!

C'è ancora da dire qualcosa a proposito dei delimitatori. Si definisce con delimitatore un carattere, come uno spazio od un punto, che avvisa Quickword di espandere una abbreviazione. Tanto per intenderci se avessimo definito con mc l'abbreviazione di Macintosh, e ci trovassimo a battere MCmicrocomputer (si ricordi che Quickword non fa differenza tra maiuscole e minuscole), non si avrebbe alcuna espansione in quanto la sigla è compresa in una parola. Quickword cerca ed espande eventuali abbreviazioni solo se seguite da

— spaziatura
— tab
— return
— virgola ( )
— punto ( )
— due punti ( )
— punto e virgola (,)
— apostrofo ( )
— virgolette (")
— apostrofo rovescio (')
— punto esclamativo (!)
— punto interrogativo (?)

Le costanti predefinite Data—Tempo non hanno bisogno di delimitatore, in quanto si espandono automaticamente anche se comprese in una parola, attenzione, quindi!

## Conclusioni

Quickword è davvero un eccellente desk accessory, uno di quelli che, sebbene specializzati, svolgono bene il lavoro che sono chiamati ad assolvere. Per chi usa il Mac per lavori di wp diviene sovente un prezioso aiuto, specie in quei casi, come abbiamo già notato, dove si rende necessario l'uso di formule ripetitive. Ma non si creda che esso sia riservato ai professionisti della tastiera, esso trova una sua collocazione ed un uso anche per chi scrive programmi, usa spreadsheet, o data base. Se le tavole di abbreviazione sono ben organizzate, con corrispondenze mnemoniche ben preparate, battere una lettera commerciale diviene lavoro di pochi minuti, il tutto, inoltre, con la certeaza di poter godere di forme sintattiche ed ortografiche ineccepibili. Certo, non siamo ancora al riposo assoluto, ma che differenza tra oggi ed i tempi della mia vecchia Lettera 22 di tanti anni fa!

Enterset ha recentemente aggiornato la sua versione di Quickword, che oggi si compone, come si vede dalla figure, di due programmi ben distinti, uno destinato al 128K ed un altro al Mac 512K e Plus: cio ha consentito di differenziare due desk accessory diversi, di potenza diversa, in modo da non mortificare la potenza del prodotto. Le differenze si evidenziano soprattutto nella velocita di esecuzione della trasposizione, oltre che nella abilità e rapidità di creare e conservare tavole di grosse dimensioni. Ambedue i programmi sono comunque presenti sullo stesso disco. Le istruzioni aggiuntive specifiche per i due programmi, non presenti sul manuale, che considera il pacchetto in maniera indifferenziata, sono presenti in un file, del tipo «READ ME», di tipo testo, leggibile con un w.p. come MacWrite.

# Inside Macintosh

La Apple Italiana ha provveduto recentemente a distribuire ai suoi concessionari e rivenditori una nuova edizione della sua raccolta di routine, raccolta che va sotto il nome di «Inside Macintosh».

La Apple precisa che si tratta di una edizione promozionale lasciando sottintendere come tale volume non raccolga l'intera serie di note ed aggiornamenti di cui i rivenditori e gli sviluppatori Mac sono stati indirizzati dalla nascita del «melone».

Ad onor del vero, un esame anche non approfondito del volume mostra come siano mancanti solo alcuni temi di scarsa importanza. Restano comunque, in forma integrale, tutti gli argomenti e capitoli indispensabili a chi vuol fare del Mac uno strumento di lavoro flessibile e desidera superare le già notevoli capacità offerte dal sistema operativo e dal linguaggio utilizzato (primo fra tutti il Basic Microsoft ed il Pascal Apple).

Il volume si presenta come un ponderoso tomo, l'uso di carta sottile lo rende ancora maneggevole ma si vede subito come nulla sia lasciato all'eleganza per badare soprattutto alla quantità. Le oltre 1.500 pagine ed il peso di quasi 2 kg dimostrano quanta roba ci sia infilata dentro.

Il volume è organizzato in 33 capitoli, ognuno dei quali si interessa di un aspetto particolare della macchina. Parte dall'assunto che l'utente è un buon conoscitore del Pascal e, in particolare, del Lisa Pascal, ciò è indispensabile in quanto l'accesso alle routine interne del sistema operativo è fatto sempre attraverso chiamate a procedure, tipi, funzioni redatte in tale idioma.

I capitoli sono organizzati con numerazione indipendente e ognuno di essi tocca un argomento particolare dell'architettura interna di Mac. Dopo una Road Map iniziale ed alcune notizie dedicate alla manipolazione di memoria ed alla programmazione in linguaggio assembly (capitoli da 1 a 4) troviamo una estesa trattazione (cap. 5) del resource manager, la parte del Macintosh Interface Toolbox (in parole povere l'interfaccia utente che consente la manipolazione delle routine interne del sistema) attraverso la quale un'applicazione (tipicamente un programma) accede a varie risorse, come menu, icone, dialog box, font. Vengono qui mostrati alcuni aspetti singolari e scarsamente conosciuti della struttura di un programma o di un'applicazione. Ad esempio, poche persone hanno intuito che un'icona è costruita un bit image da 32×32 bit ed un carattere è fatto allo stesso modo e, ancora, che ambedue sono poi custoditi in un resource file all'uopo creato ed individuato da un particolare codice e da una ancora più particolare chiamata.

Il capitolo 6 descrive Quickdraw, un set di procedure grafiche, funzioni e tipi che consentono ad un programmatore in Pascal ed in linguaggio assembler di eseguire, con la massima facilità e rapidità, operazioni grafiche altamente complesse.

Per poter arrivare a ciò vengono, ad una ad una, analizzate le routine interne che permettono di generare e creare sfondi, cursori, tipi di penne e di linea, figure geometriche anche complesse, ecc.

Viene analizzata con puntigliosa precisione la creazione dei caratteri e dei loro stili, i procedimenti di scalatura ed il modo con cui funzionano le handle, le maniglie che consentono di allargare, in tutte le direzioni, un grafico. A dir la verità, riguardo alle font ed alla creazione di nuovi caratteri, risulta molto più dedicato il capitolo successivo, il Font Manager, che insegna a costruire e a manipolare caratteri già esistenti o costruiti di sana pianta. Interessante, a tal uopo, vedere come viene costruito un carattere in grassetto, e per quale motivo, ad esempio, un carattere viene stampato meglio se, nella scelta del formato, è presente anche quello di misura doppia di quello in uso.

Dobbiamo comunque procedere a balzi, altrimenti non basterebbe l'intera rivista. Diremo allora che un intero set di capitoli (dal 13 al 15) insegna a controllare, a manipolare (e perché no a costruirne di diverse) ed a far integrare finestre, menu, dialog box, e consente di riorganizzare la scrivania, gli appunti, il blocco notes, ivi compresa, ad esempio, la costruzione di accessori personali.

Il capitolo 16 farà gran piacere agli smanettoni che non sono mai stanchi di mettere il naso dappertutto. Descrive le Toolbox Utilities, un set di routine (sempre richiamabili in ambiente Pascal o, ma certo con più fatica, con look in assembler) utili in operazioni di aritmetica in virgola fissa, di manipolazioni di stringa, di operazioni logiche, ecc.

Utile a questo punto la lettura del capitolo successivo, destinato ad operazioni più specializzate, come ad esempio, matematica in virgola mobile.

E poi, proseguendo di gran carriera, capitoli dedicati ai manager di memoria, alla manipolazione di errori, al manager di file, di indirizzi, di driver di periferiche, alle manipolazioni dei flag d'errore, alle utilities proprie del sistema operativo (es. routine d'orologio, comparazione di stringhe, routine di un timer, ecc.).

Circa 250 pagine finali sono dedicate ad appendici varie, sono trattati i sistemi trap (utile la corrispondenza Mouse - Trap Word, in esadecimale) in numeri di oltre un migliaio, un work-bench, utilissimo, suddiviso in tre parti; l'ambiente numerico standard Apple (SANE-standard Apple Numeric Environment), il SANE specifico per il 6502, omesso, ovviamente, ed il SANE del 68000, esteso per circa 100 pagine.

Vengono in pratica mostrate le modalità di sviluppo e pilotaggio delle routine aritmetiche ed algebriche, oltre alle conversioni numeriche, alle comparazioni, alle funzioni trigonometriche, ecc.

Volume lungo e ponderoso (non solo come peso), talora complesso e certo da prendere a piccole dosi, e comunque un attrezzo straordinario de stinato all'utilizzatore più esigente.

Pur non possedendo un prezzo di copertina e non essendo in vendita al traverso i normali canali editoriali può essere consultato presso qualunque rivenditore Apple che, volendo (che diavolo, siamo in Italia!) potrà procurarcene una copia.

**Inside Macintosh**
*Promotional edition*
*Apple Manuals*
*Copyright 1982, 1983, 1984, 1985*
*di Apple Computer Inc.*
*20525 Mariani Ave*
*Cupertino, 95015 (CA)*
*USA*
*Pubblicato simultaneamente*
*in U.S.A. e Canada*

# Icon Switcher

Icon Switcher consente, brevemente, all'utilizzatore di cambiare, a proprio piacimento, le icone che compaiono sulla scrivania del Mac. Vale a dire che chi decidesse di cambiare le cartelle troppo professionali o la seriosa mano scrivente di Mac Write (magari mettendogli in mano un fiore, o una coscetta di pollo), non ha grossi problemi a farlo. Basta lanciare il nostro programma.

Vediamo brevemente come funziona: al boot, ed all'OPEN, è possibile aprire una libreria di figurine (nel dischetto iniziale questa è composta da 20 icone già pronte), questa mostra i disegnini disponibili per la sostituzione. Occorre poi aprire l'oggetto, per così dire, della sostituzione, vale a dire l'applicazione di cui si desidera modificare l'icona. È possibile, a questo punto, scegliere la figurina da sostituire ed indicare quella prescelta per la sostituzione. L'operazione è del tutto automatica, previa richiesta di conferma da parte del programma.

Per chi vuole proprio fare da sé, il programma consente l'editing delle icone, vale a dire che è possibile intervenire su qualsiasi figura, anche del dischetto oggetto, per opportuni aggiornamenti e modifiche, ovviamente è anche consentito costruirsi icone originali, partendo da un foglio all'editor del tutto bianco. Ancora, occorre definire l'icona di inverse, che è destinata a sostituire quella selezionata, è così possibile, addirittura eseguire scambi selezione-deselezione tra icone del tutto diverse, anche se ciò non è sempre consigliabile per evitare confusione (un'icona in inverse è immediatamente visibile).

Il programma possiede numerose utility, anche un po' assurde come quella, addirittura, della cancellazione delle icone stesse (vale a dire che un'applicazione apparirà poi rappresentata sullo schermo, solo dal proprio nome, anche se esisterà sempre, su di essa una invisibile area sensibile al click).

Per usare nella maniera più efficace e completa il programma è comunque necessaria una conoscenza almeno sommaria dei meccanismi di funzionamento dei file desktop e scrivania. Per non sbagliare, all'inizio sarà sufficiente intervenire solo sul System e sul Finder, per poi, acquistata una certa pratica, intervenire più profondamente sulle icone più specializzate delle applicazioni.

Ricordiamo che I.S. non è solo il programma che consente la modifica delle icone. Resource editor, la potente utility della Apple, che consente il completo editing delle risorse, dei messaggi e delle finestre di Mac, può fare ben altro ed ad un livello ben più sofisticato (ne riparleremo), ma non consente di farlo così facilmente!

La stessa PBI mette, ancora, in vendita due dischetti pieni zeppi di icone di diverso tipo (in numero di più di un paio di centinaia). La Library #1 raccoglie una collezione di immagini destinate ad un pubblico serio (o presunto tale): ci sono così, lettere, francobolli, telegrammi, telefoni, calcolatrici, macchine da scrivere, automobili, treni, ecc. La seconda libreria, invece, riunisce icone buffe, tra cui abbiamo visto un WC con annessa vaschetta di scarico, un Mac guercio, con tanto di bendina alla tigrotto di Mompracem, donnine nude look e cani che innaffiano aiuole.

Il particolare più piacevole è, infine, rappresentato dal prezzo che è di $ 19,99 per dischetto (tenendo conto del malvezzo americano di non dichiarare i prezzi puliti si possono avere, presso un rivenditore, tutti e tre i dischetti per meno di 40 dollaroni). Questa sì che si chiama guerra alla pirateria! MC

**Icon Switcher**
*programma realizzato da Carlos Rimola*
*commercializzato da*
*PBI Software Inc*
*1155 B-H Chess Dr*
*Foster City*
*Calif 94404 USA*

## Costruiamo un hard space in MacWrite

Molti W.P., primo tra tutti il Word Star, consentono di inserire tra due parole un hard space. Si definisce, in tal modo, uno spazio che non può essere utilizzato dal W.P. per andare a capo o per formattare la pagina.

In Mac Write non si parla di tale pur utile possibilità, può essere, infatti, necessario dover lasciare su un solo rigo una frase che si desidera evidenziare nel corpo del testo; ma può essere anche il caso di una sigla commerciale o del nome di un composto chimico che, per esigenze di chiarezza, si desidera compaia tutto sullo stesso rigo.

Ciononostante, con uno di quei «trucchetti» che non stanno scritti da nessuna parte, è possibile anche qui ottenere il medesimo risultato. Basta, infatti premere lo spazio tenendo premuto il tasto di Option. Lo spazio che così si crea non è divisibile dalle normali operazioni di W.P., né può essere utilizzato per gli allineamenti di formattazione. Inoltre le parole divise da spazi così prodotti si comportano come un pezzo unico, così, ad esempio, l'intero brano in tal modo prodotto può essere selezionato clickando due volte su un punto qualsiasi della frase, anche sullo spazio stesso.

Nell'esempio riportato qui sotto, si noti come la scritta non venga mai spezzata anche se, alla fine del rigo, è possibile inserire le sole due lettere di MC.

MC microcomputer MC microcomputer MC microcomputer
MC microcomputer MC microcomputer MC microcomputer

*Tipologia di creazione di un icona con Icon Switcher*

*Un esempio di scrivania con icone ridisegnate*

# REALTÀ STRAORDINARIE

Da tempo i Personal Computer Ericsson, con versioni da tavolo e portatile, schermi video da 12", 14" e 15", monocromatici ed a colori, sono diventati strumenti preziosi per aiutarvi a svolgere il lavoro in modo più rapido ed efficiente. E sono in tanti ormai ad affermarlo.

Le riviste internazionali sostengono che il PC Ericsson "è il miglior acquisto" (Which Computer?) e che lo schermo video al plasma del PC Portatile Ericsson "vale tanti diamanti quanto pesa" (PC User). Anche le testate italiane specializzate affermano che "il PC Ericsson ha un ottimo rapporto prestazioni/prezzo" (Zerouno) e che "è un computer serio e professionale" (MC Microcomputer).

Oggi la famiglia si arricchisce con l'Ericsson WS286, una nuova workstation di tipo stand-alone o integrabile in un più ampio sistema informativo: velocissima (CPU Intel 80286, clock 8 MHz) e potentissima (fino a 6,5 MB di memoria principale e 41,2 MB di memoria di massa su dischi flessibili da 360 KB o 1,2 MB, dischi rigidi da 20/40 MB e tape streamer).

I PC Ericsson, qualunque versione scegliate, seguono gli standard industriali e crescono con le vostre esigenze per garantire, anche in futuro, le prestazioni di un terminale per trasmissione dati, collegabile a più elaboratori centrali, con funzioni di windowing e trasferimento file. Sempre con la tecnologia, l'ergonomia e la qualità che hanno reso Ericsson il primo produttore in Europa di terminali interattivi compatibili.

**ERICSSON INFORMATICA S.p.A.**
**via Elio Vittorini, 129 – 00144 ROMA EUR**
**ROMA (06/50 10.895) – MILANO (039/63 63 21)**
**TORINO (011/720 439-712 986) – VENEZIA (041/53 10.822)**

## ERICSSON COMPUTERS. PERSONALI E INTEGRATI

ERICSSON è l'azienda europea con oltre 7000 miliardi di lire di fatturato, 78 mila dipendenti, oltre 100 anni di esperienza e con la più ampia gamma di sistemi informativi per l'ufficio. Più di 10 mila persone, attraverso la società capogruppo SETEMER, operano in 13 aziende in Italia (delle quali una specificatamente dedicata alla Ricerca e Sviluppo), con un fatturato di 770 miliardi di lire.

ERICSSON

# La Superstar fra le stampanti per computer é una Star!

Probabilmente, nessun'altra stampante riunisce in sé tutte le straordinarie prerogative della **NL-10**, una periferica per computer estremamente convincente nelle prestazioni e nel prezzo **NL-10** puo contare su fans in ogni settore aperto all'informatica gestionale, organizzativo, amministrativo, sviluppo, produzione, hobbystico Di lei gli addetti ai lavori apprezzano la semplicita d'uso e la qualita dello stampato E' sorprendente su **NL-10** la quantita di funzioni di stampa, controllabili dall utente tramite un pannello frontale molto sofisticato, cosi come la varieta dei formati di stampa e la sua enorme adattabilita a qualsiasi tipo di computer Anche nell'affidabilita, **NL-10** dara prova di tutta la sua amicizia Chieda al nostro rivenditore di zona una dimostrazione di Superstar **NL-10** siamo certi che anche Lei concludera che, **con una Star, si può andare molto lontano!**

star

La tua stampante

DISTRIBUTORE PER L'ITALIA
LAITRON spa
Via Gallarate 211 20151 Milano
tel 02/301 00 81 r a 301 00 91 r a.

Per avare maggiori informazioni a l'indirizzo del rivenditore della Sua zona ci invii il coupon allegato

Ditta ______ Via ______ n° ______
Nome ______ Cap ______ Citta ______
______ Tel ______

di Francesco Petroni

# Verso i Nuovi Standard di Grafica per il Mondo IBM

*Con un certa ritardo sulle previsioni, si sta consolidando un nuovo livello di standard per le maccchine della classe IBM.*

*Per un nuovo standard intendiamo innanzitutto quello costituito dalle novità hardware, che vanno dall'uscita del PC AT, alla definizione dello standard EMS, per le schede di espansione oltre la barriera delle 640 Kbyte, all'affermazione della scheda grafica avanzata EGA (Enhanced Graphic Adapter).*

*Per ritardo intendiamo l'intervallo di tempo che va dalla disponibilità reale di mercato di un prodotto hardware, e la sua reale utilizzabilità in quanto riconosciuto non soltanto da un software specifico, ma da tutti i pacchetti più importanti.*

*Si ha poi l'impressione che l'affermazione del nuovo livello dello standard IBM dipenda ormai anche dalla disponibilità dei compatibili (computer e schede di espansione), che offrono a stesse prestazioni a prezzo più bassa, a anche migliori prestazioni (sempre a prezzo più basso) rispetto all'originale cui si riferiscono.*

*In questa rubrica di grafica parleremo della scheda EGA e delle schede compatibili EGA.*

Il PC IBM «nasce» con due differenti schede video, la MDA (Monocrome Display Adapter) e la CGA (Color Graphic Adapter). Le due schede sono apparentemente alternative, in realtà, poiché le due pagine video sono allocate in porzioni differenti della mappa della memoria, possono convivere, anzi molti prodotti grafici dispongono di installazioni per due display.

La CGA dispone a sua volta di tre modalità di lavoro. In modo alfanumerico (8 pagine e 16 colori), in modo grafico colori (320 per 200 pixel e 4 colori), in modo grafico monocromatico (640 per 200 pixel e 2 colori), da settare in dipendenza del monitor e del prodotto software che si sta usando.

Successivamente sono nate due altre schede, la EGA (Enhanced Graphic Adapter) e la PGA (Professional..) per le quali sono disponibili specifici Monitor, di adeguate caratteristiche, ma di costo elevato.

All'inizio nessun prodotto software, linguaggio o applicativo, riconosceva tali device hardware, se non un Graphic Tool Kit, tipo software di sviluppo, destinato cioè agli specialisti sviluppatori di pacchetti, del quale parleremo tra un po'.

Successivamente tutti i pacchetti di software applicativo più diffusi (specificamente grafici o integrati), via via che uscivano nuove release banno cominciato a riconoscere le nuove schede grafiche, per cui nelle procedure di installazione è possibile opzionare una tra le varie modalità di lavoro dell'EGA.

Viceversa l'uso in ambiente linguaggio di programmazione (Basic, Pascal, Fortran, ecc.) è ancora legato al Tool Kit che fornisce sia Driver di installazione che librerie di routine richiamabili in compilazione.

Per quanto riguarda il Basic, per utilizzare la scheda EGA come device di output, occorre programmare in Basic Compiler 2.0, e compilare utilizzando la libreria BASVDI.LIB del Tool Kit (ne parleremo tra un po').

Recentemente è uscito in America un nuovo Basic della Microsoft (QuickBasic 2.0) interprete e compilatore, compatibile con il BASICA (nel senso che programmi Basica «girano» sotto QuickBasic), ma in grado di pilotare la EGA, e del quale parleremo appena possibile.

Vediamo ora, un po' più nel dettaglio, quali prestazioni offre la EGA IBM e quali le EGA compatibili, che come detto offrono parecchie possibilità in più.

## Modi grafici gestiti dalla EGA

Emulazione scheda EGA (video memory 16 kbyte)
640 per 200 due colori
320 per 200 quattro colori

Scheda EGA usata su Video Normale (video memory 32 kbyte)
640 per 350 due colori
640 per 200 sedici colori

Scheda EGA usata su Video Avanzato (video memory 256 kbyte)
640 per 350 per 16 colori

Questi sono i modi grafici principali previsti dalla IBM, con la limitazione dovuta al fatto che l'espansione a 256 kbyte è opzionale, e che dalla disponibilità di RAM dipende la possibilità di indirizzare più pagine.

Le EGA compatibili offrono, oltre ai 256 kbyte già installati (ma per usarli in pieno però occorre un video avanzato), anche l'emulazione scheda Hercules, e l'interfaccia parallela per la stampante.

Per quanto riguarda l'aspetto software, ciascun prodotto sia pure solo di tipo grafico, deve poter riconoscere alcune di queste installazioni, e altrimenti (ovviamente) non trae alcun vantaggio dall'esistenza dell'EGA.

La soluzione LOTUS, per il Lotus 2.0 e per il Symphony 1.1, è di un'unica installazione di tipo intermedio, che lavora cioè su 640 per 200, otto colori e con dimensione dei caratteri sufficientemente piccola, in modo che ne entrino in una riga teoricamente 80. Questo in quanto la configurazione di base dell'EGA prevede una video memory di 64 kbyte, e l'uso di un display a colori di tipo normale.

In figure 1, 2 e 3 mostriamo tre grafici, i primi due con il Lotus 2.0 e il terzo con il Symphony 1.1, realizzati per esemplificare prestazioni ed effetti cromatici raggiungibili.

Il primo è uno sviluppo di funzioni trigonometriche, rappresentate in modalità BARRE. Per circa un centinaio di valori di angolo sono calcolate sei funzioni, le cui BARRE, essendo molto strette, si confondono tra di loro dando un piacevole effetto di sfumatura.

Il secondo rappresenta una famiglia di curve iperboli, viste in modalità XY e con una scala imposta manualmente tra due estremi (−6, +6) sia per l'asse

*Figura 1 - Grafica con scheda EGA in Lotus 123. Tipica rappresentazione di più funzioni trigonometriche, visualizzate in forma di barre per puri scopi estetici. Aumentando il numero dei valori visualizzati le barre si assottigliano e si confondono.*

X che per l'asse Y.

Il Lotus 2.0 permette di realizzare anche più grafici su uno stesso foglio, e tali grafici possono essere memorizzati nel suo interno. Ma può essere visualizzato solo un disegno alla volta in quanto tale disegno occupa tutto lo schermo.

Il Symphony utilizza le finestre, per cui è possibile visualizzare anche più di un grafico, ciascuno nella sua finestra. È quanto abbiamo fatto nell'esempio di figura 3, che anzi riproduce, in un'unica videata a due finestre, gli stessi disegni realizzati con il Lotus.

Altri prodotti, di tipo integrati con funzionalità grafiche, che riconoscono l'ambiente EGA sono il Framework 2.0, il Reflex 1.1, ed altri. Via via che ne disporremo ne parleremo.

Passando ai pacchetti specificamente grafici via via che escono nuove versioni di quelli classici, sia nel campo Business (es. Microsit Chart, Chart Master, PFS Graph, ecc.), sia nel campo Disegno Tecnico (Energraphics, AutoCad, ecc.), sono presenti Driver specifici per scheda EGA.

Nel campo dei Tool di integrazione del DOS e di Interfaccia Grafica verso la macchina, la scheda EGA trova la sua migliore utilizzazione. Essendo infatti la videata grafica il «centro» del prodotto, attorno al quale girano tutte le funzionalità operative, è evidente che si tenda a migliorarne l'aspetto estetico.

Quindi sia il GEM Collection (della Digital Research) che il WINDOWS (della Microsoft) che il Topview (dell'IBM), prevedono alcuni driver di installazione della scheda EGA. In figure 4 e 5 vediamo il GEM, utilizzato graficamente (GEM PAINT).

Analogamente in figure 6 e 7 presentiamo il MICROSOFT WINDOWS, che ha comunque un'area di lavoro in bianco e nero, anche se i vari menu appaiono a colori, e il WINDOWS DOS EXECUTIVE.

## VDI Virtual Device Interface

Introduciamo il concetto di Virtual Device Interface.

Data l'estrema diversità di ambienti hardware possibili nel mondo degli IBM compatibili, si è affermata una nuova tecnica che permette di rendere i vari prodotti software del tutto indipendenti dall'ambito hardware in cui lavorano. E quindi, soprattutto, permette la trasferibilità di qualsiasi file prodotto in un ambiente, in qualsiasi altro ambiente.

In pratica il compito di eseguire la traduzione, pur sempre necessaria, tra ambienti differenti è affidato alla Virtual Device Interface, che come dice la sigla si comporta da interfaccia software tra file e ambiente (vedi figura 8).

Una delle funzionalità principali del modulo VDI, che come appare chiaramente dalla figura, si pone tra l'applicativo e la periferica, consiste nell'adattamento delle coordinate dei vari elementi geometrici ai valori premessi in uscita.

Per fare un esempio, rimanendo nel Lotus 2.0, potete tranquillamente realizzare un lavoro, anche di tipo grafico, su una macchina con scheda Hercules, e rivederlo su un portatile, che usa lo schermo grafico monocromatico, o su un video a colori.

Il passaggio tra un ambiente monocromatico e uno a colori o viceversa, comporta l'ovvia necessità di scegliere tra le opzioni disponibili il colore/monocromo.

Le modalità di definizione dei moduli VDI sono due. O tramite un unico programma di installazione, che produce un unico file di configurazione, che a sua volta provvede a caricare i singoli moduli oppure, direttamente indicando in fase di configurazione

*Figura 2 - Grafica con Scheda EGA in Lotus 123. Il secondo esempio è costituito da una famiglia di iperboli visualizzate in modalità XY. In questo caso è stata fissata, in modalità manuale, la scala di riferimento sia nel senso delle X che in quello delle Y.*

*Figura 3 - Grafica con Scheda EGA in Symphony 1.1. Anche la nuova versione del Symphony riconosce in fase di installazione la EGA. Nel nostro esempio abbiamo letteralmente «caricato» le due aree di lavoro precedenti e le abbiamo inserite in due finestre di una stessa area di lavoro Symphony.*

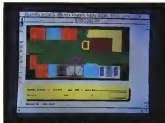



*Figura 4 - Grafica con EGA e GEM PAINT. Nel numero 54 di Microcomputer abbiamo provato il GEM Collection, ultimo nato di casa Digital Research, che essendo un prodotto che si basa sulla metafora della scrivania e delle icone sfrutta al massimo le caratteristiche grafiche di una macchina.*
*Figura 5 - Grafica con EGA e GEM PAINT. È sicuramente in questa tipologia di pacchetti che si mettono in evidenza le migliori prestazioni grafiche, sia in termini di definizione in pixel, che in termini di tavolozza di colori.*

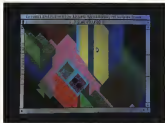



*Figure 6 e 7 - Grafica con EGA con Microsoft Windows. Anche il nuovo gioiello di casa Microsoft sfrutta in pieno i nuovi standard grafici, sia nell'ambiente multiapplicazioni, che in qualche applicativo sotto Windows, specificamente grafico.*

della macchina (file DDS CDN-FIG SYS) i moduli da caricare.

Data l'estrema varietà delle periferiche in uscita (Display, Stampanti, Plotter, Polaroid Palette) e in entrata (Joystick, Mouse, Digitizer, Lightpen) il numero dei moduli installabili è elevato (ad esempio nel Windows, sono distribuiti su cinque dischetti), e quindi possono nascere problemi di memoria nel caricarne tanti contemporaneamente.

La soluzione sta nel definire i moduli principali come residenti, che occupano in maniera permanente una propria porzione di memoria, e i secondari come «shared», in modo che siano caricati o scaricati a seconda delle necessità.

## Il Graphic Toolkit

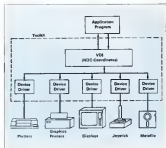
Chi lavora con gli applicativi in pratica può tranquillamente ignorare le problematiche nascoste nell'operazione di installazione, in quanto è il programma di installazione stesso che provvede a tutto a seconda delle risposte che dà l'utente alle varie «domande» che gli vengono rivolte.

Ma nel caso che l'utente non trovi l'applicativo adatto alle sue necessità, e quindi voglia confezionare un proprio pacchetto di grafica, che affronti le problematiche VDI, deve usare uno strumento software «di sviluppo», da collegare al linguaggio di programmazione che vuole utilizzare.

In casa IBM tale strumento si chiama IBM Graphic Toolkit, e svolge due differenti funzioni. La prima è quella di installazione eseguibile utilizzando la libreria di Driver in dotazione. La seconda è quella di programmazione vera e propria per cui mette a disposizione una serie di potenti comandi grafici, richiamabili dai vari linguaggi tramite dei comandi CALL.

I linguaggi riconosciuti sono Assembler, Pascal, Fortran e Basic Compilato. Per cui per chi proviene dal mondo Mainframe nessuna difficoltà. Chi viene dal mondo dei micro invece si troverà di fronte a due differenti difficoltà. L'uso del compilatore, più macchinoso, in fase di realizzazione del programma, rispetto all'interprete, e all'interno del linguaggio l'uso intenso dei comandi CALL, anche per funzionalità che l'interprete risolve con un piccolo comando (esempio il comando di pulizia schermo).

Ricapitolando se si prevede di utilizzare un programma, realizzato con l'IBM Grahic Toolkit e utilizzando quindi la tecnica della VDI, all'atto del boot della macchina vanno caricati i vari driver delle device che si vogliono utilizzare. Per ottenere questo si

*Figura 8 - Schematizzazione del VDI (da manualistica IBM). La tecnica del Virtual Device Interface permette di rendere del tutto indipendenti gli ambiti applicativi dalle periferiche utilizzate. In pratica i comandi inviati dall'applicativo alla periferica vengono «tradotti» da un'interfaccia software che si carica all'accensione della macchina.*

confeziona uno specifico file CONFIG.SYS nel quale si dichiarano i driver da caricare, e si carica, via AUTOEXEC.BAT un file di installazione VDI. In figura 9 vediamo i listati dei due file

Per quanto riguarda poi i comandi utilizzabili all'interno di un linguaggio di programmazione ne indichiamo la loro sintassi generica:

CALL VCOM (DEVICE par 1 par 2 err)

dove CALL è notoriamente il comando di richiamo di una routine di libreria,

VCOM è il comando specifico di libreria,

DEVICE è la periferica, dichiarata all'atto del boot, sulla quale si vuol far agire il comando,

par1, par2. sono i vari parametri accettati dalla sintassi del comando specifico,

err e il codice di ritorno di errore

Ad esempio per disegnare un cerchio con centro in una posizione CX, CY con un raggio R il comando è

CALL VCIRCL (DISPLAY, CX CY, R err)

La tipologia dei comandi del Graphic Toolkit comprende due grossi raggruppamenti, quello relativo alla realizzazione e alla gestione di maschere di input dati e quello relativo alla grafica vera e propria. Trascuriamo i primi.

I comandi Grafici veri e propri a loro volta possono essere suddivisi in vari raggruppamenti logici:

— gestione di un cursore

comandi per il movimento e per il riconoscimento della posizione di un cursore sul video (inesistenti nel BASICA)

— comandi generali

inizializzazioni varie, scelta pagine, pulizia schermo, gestione dei colori, gestione delle coordinate, ecc.

— comandi grafici

linea (di vario tipo), archi e cerchi, box, ecc. riempimento, ecc.

— comandi di testo

scelta dei set di caratteri, dimensionamento e orientamento delle stringhe, ecc.

## Il Basic e la EGA

È noto che il Basic interprete dell'IBM si chiama BASICA (Basic avanzato) e nelle macchine IBM compatibili, ma non IBM, si chiama GW Basic. Questo Basic, comunque si chiami dispone di una buona serie di comandi grafici, ma tra questi due soli sono quelli che determinano l'ambiente di lavoro, sono SCREEN X, e COLOR X, Y, Z, e sono relativi esclusivamente alla scheda grafica normale (CGA, Color Graphic Adapter)

Il Compilatore Basic IBM 2.0 e corrispondenti permettono la compilazione di qualsiasi programma scritto in Basica, e salvato il formato Text, anche programmi di tipo grafico.

Nel caso si voglia lavorare con scheda avanzata, oppure si vogliano attivare funzioni avanzate, non permesse dal Basica, si dever ricorrere alle routine grafiche del Graphics Tool Kit, che sono numerose e in una certa parte svolgono la stessa funzione di specifici comandi interprete.

In tale caso non è possibile utilizzare i comandi dell'interprete, ma solo quelli del Compilatore, per i comandi normali, e del Tool, per i comandi grafici.

Questo certo non agevola la vita a chi voglia costruire un programma grafico in interprete e poi, una volta testato e quindi definitivo, compilarlo. È il modo di lavorare tipico dei compilatori, ben noto a chi proviene dai Mainframe, ma ostico e forse incomprensibile per chi viene dal micro, con il quale basta accendere la macchina ed eseguire direttamente comandi Basic interprete

Ci sono poi altri motivi per cui la programmazione con Tool Kit e Basic Compiler viene ulteriormente appesantita. Il riconoscere più device, comporta il fatto che ogni comando va indirizzato ad una certa device, e il fatto che ogni comando deve essere preceduto da istruzioni di adattamento del-

*Figura 9 - Programmi AUTOEXEC.BAT e CONFIG.SYS in un ambiente VDI. Esemplifichiamo la procedura di installazione di Driver del tipo VDI eseguito all'accensione della macchina.*

```
VDIDY00E.SYS
IBM Enhanced Graphics Adapter / 640x200 16 Color Driver
(C) Copyright 1984  IBM Corporation  Version 1.00
(C) Copyright 1984  Graphic Software Systems, Inc.
All Rights Reserved

VDI.SYS
The IBM Personal Computer Virtual Device Interface
(C) Copyright 1984  IBM Corporation  Version 1.00
(C) Copyright 1984  Graphic Software Systems, Inc.
All Rights Reserved                          196014 955

C>init_vdi

The IBM Personal Computer Virtual Device Interface
(C) Copyright 1984  IBM Corporation  Version 1.00
(C) Copyright 1984  Graphic Software Systems, Inc.
All Rights Reserved.

C>graphics

C set display2=vdidy00e.sys

C

init_vdi
graphics
set display2=vdidy00e.sys
C type config.sys
buffers=25
files=20
device=vdidy00e.sys
device=vdi.sys
break=on
```

le coordinate alla periferica in uso.

Anche le istruzioni di colore sono complesse da gestire, sia per il fatto che è possibile lavorare con 16 colori (nella massima configurazione anche con 64), sia per il fatto che è possibile determinare una tavolozza con 16 colori differenti, al limite 16 tonalità di blu.

È facile immaginare che se dobbiamo realizzare un programma con molti elementi tracciati con colori differenti, ogni comando di disegno vero e proprio va preceduto da un comando di settaggio di colori.

In definitiva anche un programma semplice, che traccia pochi tratti, diventa molto lungo.

È probabile la prossima uscita di Basic ulteriormente avanzati, che siano non sia interpreti che compilatori, ma che permettono la gestione della grafica con la stessa facilità cui siamo stati abituati dalla scheda CGA e dal Basica.

In casa Microsoft, del resto è già disponibile il citato QuickBasic, ultimo Basic nato per le macchine classe IBM, e in grado di pilotare la EGA.

Non è possibile esemplificare il discorso fatto con un piccolo programma scritto in Basic, con istruzioni di richiamo alle routine VDI, in quanto già le sole istruzioni di inizializzazione delle periferiche richiedono parecchie righe, e quindi anche per realizzare un disegno banale il listato «sorgente» sarebbe estremamente lungo.

Preferiamo rimandare un approfondimento del discorso ad uno dei prossimi articoli, nel quale esamineremo un po' più nel dettaglio i comandi VDI, e realizzeremo degli esempi pratici. Per ora presentiamo uno stralcio di listato di programma, opportunamente commentato (fig. 10).

```
C^type vdidemo.bas

        ...
1000    rem     subroutine di scrittura testo
        string.temp = "Esempio di Testo"
        one.temp = fnxtr(10)
        two.temp = fnytr(80)
        call vgtext(device.handle,one.temp,two.temp,string.temp,vdi.error)
        rem      scrittura prima linea
        two.temp = two.temp - int(default.char.height * 2.5)
        rem      settaggio posizione prossima stringa
        three.temp = 1.2 * default.char.height
        call vsthgt(device.handle,three.temp,char.height,char.width, _
          cell.width,cell.height,vdi.error)
        rem      definizione altezza carattere
        three.temp = 2.5 * default.char.height
        string.temp = "IBM GRAPHICS DEVELOPMENT TOOLKIT "
        call vgtext(device.handle,one.temp,two.temp,string.temp,vdi.error)
        rem      scrittura seconda linea
        two.temp = two.temp - int(default.char.height * 1.5)
        rem      settaggio posizione prossima stringa
        three.temp = default.char.height
        call vsthgt(device.handle,three.temp,char.height,char.width, _
          cell.width,cell.height,vdi.error)
        rem      reset altezza caratteri
        string.temp = "
        call vgtext(device.handle,one.temp,two.temp,string.temp,vdi.error)
        ..
```

*Figura 10 - Stralcio di Programmazione Basic. Esemplificazione di listato di programma che contiene istruzioni Basic e istruzioni accettate dalla libreria VDI con opportuni commenti.*


# NUOVA NEWEL sas

**Attualità Elettroniche e Microcomputers**
**Via Mac Mahon, 75 (Zona Fiera) - 20155 MILANO**

Neg. tel. 02/323492 Uff. spediz. tel. 02/3270226
Negozio aperto al pubblico - lunedì 15.00-19.00
da martedì a sabato 9.00-12.00 e 15.00-19.00

**Vendita per corrispondenza contrassegno in tutta Italia Assistenza e garanzia su ogni nostro articolo**

IBM Personal Computer PC XT PC AT e compatibili. Atari 520 STM e 1040 STF. Olivetti M24 (ora anche i nuovi M19, M22 e M28). Sinclair QL e ZX Spectrum. Commodore 64, 128, 128D e l'eccezionale Amiga. MSX Toshiba, Fenner, Philips

**NOVITÀ ASSOLUTA:**
IBM COMPATIBILE PC
2 drive 360K 256K RAM (Esp. 640K)
Completo Monitor - Scheda Multif/color
anche turbo velocità
**L. 1.450.000**

## Novità del mese:

- **Commodore Amiga** 512k RAM disco 3" 1/2 da 880k monitor color RGB mouse grafica 640 x 400, 4096 colori disponibili, 4 canali audio digitali con sintesi vocale — telefonare
- Mouse per QL con I.C.E. — telefonare
- Super QL-Board interfaccia dischi, Toolkit Qjump, espansione a 640k RAM, porta Centronics con buffer espandibile, RAMDisk interno, emulazione Microdrive — Lit. 520.000
  - con drive da 720k 3" 1/2 — Lit. 799.000
  - con doppio drive — Lit. 1.099.000
- QL Sound Board and Centronics Interface 3 oscillatori audio con rumore e velocissima porta parallela — Lit. 99.000
- Atari 1040 STF 1 megabyte di RAM mouse GEM su ROM monitor monocromatico disk drive incorporato da 720k formattati — Lit. 2.450.000
  - con monitor a colori — Lit. 2.900.000
- IBM compatibile al 100%, 256k RAM, 2 floppy da 360k, scheda grafica 640 x 200, interfaccia stampanti seriale/parallele e modem, monitor monocromatico, porta mouse — Lit. 1.880.000

## Stampanti:

- Mannesmann MT 80 Plus — Lit. 550.000
- Star Gemini 10-X — Lit. 560.000
- Star NI/10 NLQ — Lit. 799.000
- Commodore MPS 803 — Lit. 419.000
- Commodore margherita — Lit. 499.000
- Commodore MPS 1000 NLQ — Lit. 799.000

## Altre nostre offerte:

- Monitor 12" fosfor verdi per IBM, Commodore, Sinclair, Atari, Apple, MSX — Lit. 189.000
- Diversi modelli di MODEM con e senza telefono, velocità variabile tra 75 e 1200 Baud, completi di software e cavi di collegamento per:
  - Sinclair QL — Lit. 230.000/330.000
  - Commodore 64/128 — Lit. 118.000/330.000
  - ZX Spectrum — Lit. 230.000/330.000
  - IBM — Lit. 230.000/690.000
- Commodore C64-C nuovo con reg. e 20 giochi — Lit. 499.000
- Commodore C128 con reg. e 20 giochi
- Floppy disk Commodore 1571 — Lit. 599.000
- Floppy disk Commodore 1570 — Lit. 499.000
- Sinclair QL versione JS con 4 programmi Psion v2.30 — Lit. 440.000
- Floppy disk drive Kempston 3 1/2 da 720k con interfaccia e Toolkit Qjump — Lit. 480.000
- Espansione per QL a 640k RAM interna senza saldature e RAMDisk — Lit. 249.000
- Sinclair ZX Spectrum 48k con 20 giochi — Lit. 199.000
- Atari 520 STM con mouse e modulatore TV — Lit. 990.000
- Disk drive da 400k per ST — Lit. 560.000
- Olivetti M24 processore Intel 8086 a 8 MHz, 256k RAM, 2•360k floppy, monitor — Lit. 3.950.000
- Espansione memoria per ZX Spectrum a 48k — Lit. 48.000
- Espansioni memoria IBM e compatibili da — Lit. 199.000
- Hard disk per IBM a partire da — Lit. 1.200.000

Sono disponibili **migliaia e migliaia** titoli di software ed ogni tipo di hardware ed interfacce varie per:
— IBM e compatibili - Commodore 64 (6.000 programmi) Commodore 128 ed Amiga, Sinclair QL, ZX Spectrum (6.000 programmi), MSX, Atari serie ST.
Ogni settimana novità hard e soft per i suddetti computer.
**Oltre 250 titoli per Sinclair QL** e altri in arrivo. 100 programmi per Atari ST.
**Software in CP/M per Commodore 128**
Riparazioni di Commodore e Sinclair in loco Lit. 15.000 + componenti. Linguaggi per tutti i computer: Pascal, C, LISP, FORTH, BCPL, PROLOG - COBOL - ADA, APL, FORTRAN, Assembler

È in funzione
per tutti i possessori di Modem
la nostra banca dati al numero telefonico
**02/3270226**
**dalle ore 13.00 alle ore 8,00**
**del mattino successivo**
**Richiedete i cataloghi**
**inviando Lit. 1.000 in francobolli**

**I PREZZI SONO COMPRENSIVI DI IVA**

# Funzionalità avanzate

di Francesco Petroni

*È noto che la caratteristica che sta alla base del successo degli spreadsheet, avvenuto negli ultimi anni, è l'intuitività dello strumento, intuitività che permette la sua utilizzazione anche all'utente più sprovveduto e totalmente a digiuno di nozioni informatiche.*

*In effetti incasellare in una tabella parole, numeri e formule è una cosa che tutti sanno fare, indipendentemente dall'esistenza del computer. E farlo su un computer è del tutto simile al farlo su un foglio di carta a quadretti.*

*Ma evidentemente considerare lo spreadsheet come un semplice foglio a quadretti e utilizzarlo come tale è troppo riduttivo, in realtà lo spreadsheet permette anche funzioni avanzate che in alcuni casi, in generale, diventa sempre meno intuitiva inversamente con la loro potenza, anche se, ovviamente, lo sforzo dei progettisti è sempre quello di tradurre il comando, anche se complesso, in una sequenza intuitiva di operazioni.*

## Funzionalità di archivio

I primi spreadsheet «nascono» come tabelloni contabili, particolarmente adatti ad essere utilizzati per calcoli matematici, immettendo o valori numerici, o formule che utilizzano tali valori numerici (ad esempio somma di una colonna di valori, oppure moltiplicazione di una serie di valori per una costante, ecc.).

Ma se è vero che un tabellone elettronico rappresenta la metafora del foglio di carta a quadretti, è anche vero che i fogli di carta a quadretti vengono utilizzati anche per altri scopi che hanno poco o nulla a che vedere con i calcoli matematici.

Spesso si utilizzano i fogli di carta per scrivere degli insiemi di dati come ad esempio elenchi di nominativi, liste di oggetti, insomma, per dirla in termini informatici, degli archivi.

Ma quale è la differenza tra un elenco di nominativi scritto su un foglio di carta a quadretti, e lo stesso elenco scritto su un tabellone elettronico? Le differenze sono tre, e le vedremo nei prossimi capitoli.

## Facilitazione nella costruzione di archivi

La prima differenza consiste nel fatto che la costruzione dell'archivio può essere sensibilmente facilitata dall'uso di alcune funzionalità permesse dallo spreadsheet. Ad esempio un campo dell'archivio, in cui vadano inseriti dati codificati, può essere riferito ad una tabella esterna all'archivio, con vantaggi sia in termini di valutazione dei dati immessi, sia in termini di velocità di immissione.

Esemplifichiamo il concetto e quindi ci riferiamo alle prime due figure (figg. 1 e 2). Attenzione! Per gli esercizi svolti in questo articolo utilizzeremo sempre gli stessi dati, e cioè un archivietto di dati relativi al personale di una piccola azienda. Gli esercizi riguardano quindi pochi dati, ma valgono anche per grossi volumi.

Abbiamo realizzato, in Multiplan 2.0, una tabella, organizzata al solito per righe e colonne, in cui alcuni dati vanno immessi direttamente, di altri, invece, va fornito il codice, che viene «decodificato» su una tabella esterna alla tabella dei dati.

La funzione Multiplan che dato un codice, ne preleva il corrispondente valore numerico da una tabella è la: INDICE (tabella, riga colonna)

Nell'archivio dati ipotizziamo di inserire un elenco di nominativi (i di-

| -1 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Codice | Nominativo | Qual. | Anz. | Scatti | Stipendio | | |
| 2 | 0543 | ROSSI | 1 | 1 | 1 | 1.000.000 | | |
| 3 | 5643 | MARRONI | 2 | 2 | 1 | 1.090.000 | | |
| 4 | 4356 | AZZURRI | 5 | 3 | 2 | 1.291.000 | | |
| 5 | 0092 | VERDI | 3 | 13 | 7 | 1.272.000 | | |
| 6 | 9002 | BIANCHI | 5 | 19 | 10 | 1.475.000 | | |
| 7 | 9111 | ROSA | 3 | 2 | 1 | 1.157.000 | | |
| 8 | 0345 | VIOLA | 1 | 11 | 6 | 1.115.000 | | |
| 9 | 1098 | GIALLI | 2 | 9 | 5 | 1.159.000 | | |
| 10 | 1734 | BLU | 4 | 8 | 4 | 1.293.000 | | |
| 11 | 0011 | TURCHINI | 3 | 12 | 6 | 1.272.000 | | |
| 12 | 9160 | CIANI | 4 | 12 | 6 | 1.339.000 | | |
| 13 | 3450 | GRIGI | 5 | 21 | 11 | 1.498.000 | | |
| 14 | 3422 | CASTANI | 4 | 11 | 6 | 1.316.000 | | |
| 15 | 7233 | BRUNI | 1 | 22 | 11 | 1.253.000 | | |
| 16 | 1902 | MAGENTA | 3 | 14 | 7 | 1.295.000 | | |
| 17 | 9222 | LILLA | 2 | 22 | 11 | 1.320.000 | | |
| 18 | 0432 | FUCSIA | 5 | 11 | 6 | 1.383.000 | | |
| 19 | | | | | | | | |
| 20 | | | | | | | | |

```
COMANDO: Alfa Blocca Copia Distruggi Esterno Formato Guida Inser. Jump Libera
Modifica Nome Ordina Parametri Quadrante Riposiz. Stampa Trasf. Uscita Valore
Scegliere un opzione o digitare la prima lettera del comando
R1C1      "Codice"                          98% lib.     Multiplan: C:B01.WK1
```

*Figura 1 - Multiplan 2.0 Archivio di Lavoro. Per tutti gli «esercizi» mostrati nell'articolo faremo riferimento a questo semplice archivio. Il fatto che l'archivio sia piccolo ci permette di controllare facilmente i risultati di ciascuna operazione.*

| -1 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Tabella | Stipendi | | | | | |
| 2 | | Qualifica | | | | | |
| 3 | Anzianita | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | |
| 4 | 2 | 1.000.000 | 1.067.000 | 1.134.000 | 1.201.000 | 1.268.000 | |
| 5 | 4 | 1.023.000 | 1.090.000 | 1.157.000 | 1.224.000 | 1.291.000 | |
| 6 | 6 | 1.046.000 | 1.113.000 | 1.180.000 | 1.247.000 | 1.314.000 | |
| 7 | 8 | 1.069.000 | 1.136.000 | 1.203.000 | 1.270.000 | 1.337.000 | |
| 8 | 10 | 1.092.000 | 1.159.000 | 1.226.000 | 1.293.000 | 1.360.000 | |
| 9 | 12 | 1.115.000 | 1.182.000 | 1.249.000 | 1.316.000 | 1.383.000 | |
| 10 | 14 | 1.138.000 | 1.205.000 | 1.272.000 | 1.339.000 | 1.406.000 | |
| 11 | 16 | 1.161.000 | 1.228.000 | 1.295.000 | 1.362.000 | 1.429.000 | |
| 12 | 18 | 1.184.000 | 1.251.000 | 1.318.000 | 1.385.000 | 1.452.000 | |
| 13 | 20 | 1.207.000 | 1.274.000 | 1.341.000 | 1.408.000 | 1.475.000 | |
| 14 | 22 | 1.230.000 | 1.297.000 | 1.364.000 | 1.431.000 | 1.498.000 | |
| 15 | 24 | 1.253.000 | 1.320.000 | 1.387.000 | 1.454.000 | 1.521.000 | |
| 16 | 26 | 1.276.000 | 1.343.000 | 1.410.000 | 1.477.000 | 1.544.000 | |
| 17 | 28 | 1.299.000 | 1.366.000 | 1.433.000 | 1.500.000 | 1.567.000 | |
| 18 | 30 | 1.322.000 | 1.389.000 | 1.456.000 | 1.523.000 | 1.590.000 | |
| 19 | | | | | | | |
| 20 | | | | | | | |

COMANDO: Alfa Blocco Copia Distruggi Esterno Formato Guida Inser. Jump Libera
Modifica Nome Ordina Parametri Quadrante Riposiz Stampa Trasf. Uscita Valore
Scegliere un opzione o digitare la prima lettera del comando
R3C1 100% lib. Multiplan: C1901.W61

*Figura 2 - Multiplan 2.0 Tabella degli Stipendi. Data la qualifica e l'anzianità di ciascun dipendente la funzione INDICE del Multiplan provvede ad estrarre il valore corrispondente dalla tabella degli stipendi.*

pendenti della citata azienda) a ciascuno dei quali viene assegnato un codice numerico indicante la qualifica, e un secondo codice indicante l'anzianità di servizio (figura 1).

Poiché lo stipendio di ciascun dipendente è legato sia alla sua qualifica che alla sua anzianità è opportuno costruire una tabella rettangolare (figura 2) nella quale la riga indichi l'anzianità e la colonna la qualifica. Il dato presente nell'incrocio riga/colonna è lo stipendio per quella qualifica e anzianità.

È chiaro che questa tabella può vivere indipendentemente dall'esistenza dell'archivio, in quanto il fatto che un dipendente con una certa qualifica e con una certa anzianità abbia diritto ad un certo stipendio, è un fatto teorico, e non significa che tale dipendente esista davvero.

Abbiamo inserito una piccola difficoltà. Lo scatto per anzianità avviene ogni due anni per cui l'anzianità stessa deve essere tradotta, tramite una formuletta matematica, in un numero che indichi correttamente la sua posizione nella tabella.

In questa maniera l'immissione dei dati è limitata ai dati base in quanto il dato stipendio non va immesso ma risulta calcolato dall'espressione INDICE.

## Facilitazione nella Manipolazione di Archivi

La seconda differenza consiste nella facilità di manipolazione dei dati immessi, per cui è possibile ad esempio «rigirarli» in varie maniere a seconda dell'aspetto esteriore che si vuole ottenere. In pratica i dati sono sempre gli stessi, vengono solo riorganizzati utilizzando specifiche funzionalità di ordinamento, selezione, spostamento e inserimento colonne, ecc.

In figura 3 vediamo gli stessi dati, visti in figura 1, riorganizzati, per mezzo della funzione di ordinamento sempre presente negli spreadsheet delle ultime generazioni. Ovviamente l'ordinamento riguarda tutti i campi dell'archivio, e agisce su una determinata colonna (chiave primaria).

Alcuni prodotti permettono più chiavi progressive (a parità di prima chiave interviene la seconda, e così via). Se la chiave è una sola si può comunque ottenere qualsiasi ordinamento a più chiavi, ordinando più volte a partire dalla chiave a livello più basso.

## Funzionalità Avanzate

La terza differenza consiste nell'utilizzazione di funzionalità «avanzate» di archivio, funzionalità che permettono ad esempio di eseguire selezioni secondo criteri, anche complessi, di ricerca, oppure analisi, anche sofisticate, dei dati inseriti nell'archivio.

Per esemplificare questa terza differenza parleremo del concetto di CRITERIO in Lotus 123 vers. 2.0, e del concetto di CROSSTAB (per gli amici...Xtab) nel Reflex della Borland.

Usiamo volutamente il termine concetto in quanto si tratta non tanto di funzionalità specifiche destinate a risolvere un problema particolare quanto di funzionalità generiche utilizzabili in svariate situazioni, anche di tipo estemporaneo, o addirittura «inventate» dall'utilizzatore.

## Il concetto di criterio in Lotus 123

Il significato del nome 123 è legato alle tre funzionalità del prodotto. La prima di foglio elettronico, la seconda di Data Base, la terza di Grafica di tipo Business.

La funzionalità di Data Base è però sempre legata al tabellone elettronico, ovvero l'archivio su cui eseguire le varie operazioni di DB non è che una porzione del tabellone, nel quale i dati sono organizzati nella maniera più logica e cioè in colonne (campi dell'archivio) e righe (record dell'archivio).

In tal modo è determinata la classica struttura fisica dell'archivio, che è identica a quella che imposteremmo su un foglio di carta a quadretti, larghezza fissa (in quanto si tratta della struttura del record) e altezza variabile in dipendenza del quantitativo di dati contenuti.

Chiarito quindi che per archivio si intende una porzione di tabellone, che contenga dati organizzati, occorre precisare come si attivano le varie funzionalità a disposizione. Tra queste sceglIamo di esaminare la più significativa, che si chiama DATA QUERY EXTRACT, poi tradotto in DATI BASE TOGLI.

Nel primo menu si sceglie l'opzione DATI, nel secondo l'opzione BASE e nel terzo TOGLI, ma dopo aver inserito alcune informazioni fondamentali.

Poiché, come noto, ogni menu deve presentare opzioni ciascuna delle quali ha un'iniziale differente (perché si richiama proprio tramite l'iniziale) la

| -1 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 21 | Codice | Nominativo | Qual. | Anz | Scatti | Stipendio | |
| 22 | 0011 | TURCHINI | 3 | 12 | 6 | 1.272.000 | |
| 23 | 0092 | VERDI | 3 | 13 | 7 | 1.272.000 | |
| 24 | 0345 | VIOLA | 1 | 11 | 6 | 1.115.000 | |
| 25 | 0432 | FUCSIA | 5 | 11 | 6 | 1.383.000 | |
| 26 | 0543 | ROSSI | 1 | 1 | 1 | 1.000.000 | |
| 27 | 1098 | GIALLI | 2 | 9 | 5 | 1.159.000 | |
| 28 | 1734 | BLU | 4 | 8 | 4 | 1.293.000 | |
| 29 | 1802 | MAGENTA | 3 | 14 | 7 | 1.295.000 | |
| 30 | 3422 | CASTANI | 4 | 11 | 6 | 1.316.000 | |
| 31 | 3450 | GRIGI | 5 | 21 | 11 | 1.498.000 | |
| 32 | 4356 | AZZURRI | 5 | 3 | 2 | 1.291.000 | |
| 33 | 5643 | MARRONI | 2 | 2 | 1 | 1.090.000 | |
| 34 | 7233 | BRUNI | 1 | 22 | 11 | 1.253.000 | |
| 35 | 9002 | BIANCHI | 5 | 19 | 10 | 1.475.000 | |
| 36 | 9111 | ROSA | 3 | 2 | 1 | 1.157.000 | |
| 37 | 9160 | CIANI | 4 | 12 | 6 | 1.339.000 | |
| 38 | 9222 | LILLA | 2 | 22 | 11 | 1.320.000 | |
| 39 | | | | | | | |
| 40 | | | | | | | |

ORDINA per colonna: 1 tra la riga: 22 e la riga: 38
ordine:(Crescente)Decrescente
Inserire un numero
R22C1 "0011" 98% lib. Multiplan: C1s03

*Figura 3 - Multiplan 2.0 Ordinamento dell'Archivio. Una zona della tabella, ormai archivio a tutti gli effetti può essere sottoposta ad operazioni di ordinamento con specifiche funzionalità. Nel nostro caso l'ordinamento è per codice dipendente.*

```
                                                                    PRONTO

        A           B          C     D         E          F        G        H
21                             Qual. Anz     Stipendio
22                                1
23                                2     1
24
25
26
27
28
29
30    Codice Nominativo        Qual. Anz     Stipendio
31    0543   ROSSI                1     1    1.000.000
32    5643   MARRONI              2     2    1.067.000
33    0345   VIOLA                1    11    1.115.000
34    1098   GIALLI               2     8    1.136.000
35    7233   BRUNI                1    22    1.230.000
36
37
38
39
40
1/01/80  00:01
```

*Figura 4 - Lotus 2.0 Utilizzo dei Criteri in un DB. Una zona criteri contiene una riga di titoli (uguali ai titoli dell'archivio) e delle righe in bianco nelle quali vanno immesse via via le varie condizioni di ricerca*

traduzione dei termini tecnici inglesi, ben noti anche a chi ha un minimo di esperienza, provoca a volte difficoltà di interpretazione. È il caso del comando EXTRACT che viene tradotto in TOGLI, perchè la iniziale E è già impegnata, e non si può usare il termine, più logico, di ESTRAI.

Se partendo dall'albero dei menu si entra nel comando DATI e nel sottocomando BASE, le prime tre opzioni, che appaiono nel sottomenu relativo, sono ORIGINE, CONDIZIONI, EMISSIONE (traduzione di INPUT, CRITERIA, OUTPUT), ma non rappresentano delle opzioni ma delle specifiche che vanno fornite per poter proseguire.

Ovvero quando si vogliono compiere operazioni di archivio (ad esempio una ricerca di certi dati con certe caratteristiche) occorre utilizzare tre sovrastrutture, esterne al tabellone, in cui si indica la zona (del tabellone) dove è posizionato l'archivio, la zona (del tabellone) dove inseriremo via via le condizioni sotto le quali osservare il tabellone, e infine la zona (del tabellone) dove vogliamo che i dati in uscita dalla selezione vengano inseriti.

La difficoltà, che però è solo iniziale, di tali comandi consiste nel fatto che va seguita una sequenza logica di operazioni, al contrario, invece, delle operazioni eseguite direttamente sul tabellone che potrebbero anche essere eseguite in modo disordinato.

La sequenza logica comprende tre fasi:

— indicazione delle zone
— inserimento delle condizioni
— esecuzione del comando

Anche in questo la funzionalità DB differisce dal tabellone elettronico puro, questo ci abitua ad un ricalcolo automatico, per cui, se variamo un numero, tutto viene subito ricalcolato. In DB se inseriamo un nuovo criterio, la selezione non è automatica, ma va richiamata con lo specifico comando, entrando in Comandi ed attivando quello che ci interessa, oppure, se vogliamo rieseguire l'ultimo comando impostato, premendo F7.

Le tre zone IN, CRITERI, OUT, per poter essere riconosciute dalle funzionalità DB, devono comprendere una prima riga di titoli e i titoli devono essere uguali. Ovvero se in cima alla colonna delle qualifiche c'è il titolo «Qual.», anche la zona dei criteri deve comprendere il titolo «Qual.».

Fatte queste doverose premesse vogliamo esaminare un po' più a fondo il concetto di criterio, anche perchè non è limitato solo alle funzioni di archivio.

La nostra zona criteri, se la ricerca va fatta su qualifica, anzianità e stipendio, comprenderà sia i tre titoli che alcune righe al di sotto dei titoli.

Se ad esempio si vogliono selezionare tutti i record in cui la qualifica sia 1, basta immettere sotto il titolo il valore 1, e definire come zona di condizioni le tre caselle con i titoli e le tre caselle

```
C22: (L5) 3                                                          PRONTO

        A           B          C     D         E          F        G        H
21                             Qual. Anz     Stipendio
22                                3
23
24
25
26    Totali                     17    17           17
27    Totali Generali            53   192   21.321.000
28    Media  Generali          3,11  11,2    1.254.176
29
30    Totali                      4     4            4
31    Totali Condizionati        12    41    4.927.000
32    Medie Condizionate          3  10,2    1.231.750
33
34    Totali                   @CONTDB(#A#1..#E#18;2;#C#21..#E#22)
35    Totali Condizionati      @SOMMADB(#A#1..#E#18;2;#C#21..#E#22)
36    Medie Condizionate       @MEDIADB(#A#1..#E#18;2;#C#21..#E#22)
37
38
39
40
21/01/80  01:15
```

*Figura 5 - Lotus 2.0 Utilizzo dei Criteri in formule. Lo stesso Criterio che agisce sullo stesso Archivio può essere utilizzato nelle formule Statistiche di Data Base con le quali si eseguono delle operazioni matematiche «condizionate» al verificarsi di una certa condizione*

```
2    Oggi      15-Ott-86
3    Formula in G6      @DATA(D6;E6;F6)
4    Formula in H6      @INT((@OGGI-G6)/365)
5
6
7    Codice Nominativo Qual. Anno  Mese  Gr.     Data       Anz   Stipendio
8    [illegible] ROSSI       1    85     8     9   09-Ago-85     1   1.000.000
9    [illegible] MARRONI     2    75     5     2   02-Mag-75    11   1.182.000
     [illegible] AZZURRI     5    67    12     3   03-Dic-67    18   1.452.000
     3092   VERDI        3    77    11    18   18-Nov-77     8   1.203.000
     [illegible] BIANCHI     5    81     3    21   21-Mar-81     5   1.314.000
     9111   ROSA         [illegible]    80     7    14   14-Lug-80     6   1.180.000
     [illegible] VIOLA       1    64     7    29   29-Lug-64    22   1.230.000
     1098   GIALLI       2    59     6     9   09-Giu-59    27   1.366.000
     [illegible] BLU         4    68    10    27   27-Ott-68    17   1.385.000
     [illegible] TURCHINI    [illegible]    81    10     7   07-Ott-81     5   1.180.000
18   [illegible] CIANI       4    72     9    12   12-Set-72    14   1.339.000
     [illegible] GRIGI       5    75    11    21   21-Nov-75    10   1.360.000
     [illegible] CASTANI     4    66     3    18   18-Mar-66    20   1.408.000
/01/80  [illegible]
```

*Figura 6 - Lotus 2.0 Utilizzo Funzioni Data. Nell'archivio viene inserita la data di assunzione in modo tale da rendere automatico il calcolo delle Anzianità in funzione della data di lavoro. Per eseguire questo calcolo si utilizzano specifiche funzioni di data*

immediatamente inferiori.

Se le condizioni sono complesse, e riguardano criteri di AND e OR, occorre allungare la zona criteri, in quanto per i dati per riga vale la regola AND, inserendo un'altra riga si attiva la regola OR.

Nell'esempio mostrato (figura 4) vogliamo selezionare tutti i record in cui la qualifica sia 1. Quindi in un linguaggio teorico:

SE QUAL=1 OR
(QUAL=2 AND ANZ=1)

Quindi QUAL=1 in una sua riga, collegato con OR alla seconda riga, all'interno della quale vale AND e cioè QUAL=2 AND ANZ=1. In pratica non vi sono limiti alla formulazione

*Figura 7 - Reflex Funzione CrossTab Impostazione. I vari elementi necessari per determinare l'analisi dei dati che si vuole eseguire vanno immessi in un'apposita struttura, che contiene tutte le specifiche possibili.*

della condizione, ma tanto più complessa sarà la condizione tanto più lunga sarà la zona dei criteri. In fondo alla figura si vede il risultato ottenuto nella zona di emissione.

### Funzioni statistiche di Data Base

Rimaniamo in Lotus per fare la conoscenza con alcune altre entità che utilizzano il concetto di criterio, le funzioni statistiche di Data Base.

Ad esempio data una colonna di valori è possibile fare la somma di tutti i valori appartenenti alle righe che soddisfino una certa condizione, non necessariamente relativa alla colonna stessa.

Nel nostro caso (figura 5) vogliamo sommare tutti gli stipendi appartenenti alla qualifica 3. Ebbene il comando è:

SOMMADB(archivio, colonna, criterio)

Archivio e Criterio possono essere le stesse zone definite per il DATI BASE, mentre la colonna non è la colonna del tabellone ma la colonna progressiva dell'archivio definito. Va notato che mentre nel caso delle operazioni DATI BASE si tratta di funzionalità che richiedono un certo svolgimento, in questo caso si tratta invece di un'espressione numerica del tutto simile alle altre, ad esempio ad una moltiplicazione, per cui il valore della SOMMADB è costantemente esatto.

Provare per credere. Tornando alla figura 5 (supposto presente il nostro archivio di lavoro) vediamo nella zona C21.E22 il criterio, nelle righe da 26 e 28 conteggio, totali e medie non condizionate. Nelle righe da 30 a 32 conteggio, totale e medie condizionati, e un po' più in basso le relative formule.

### Le funzioni di data (fig. 6)

Prima di passare al comando Crosstab del Reflex, approfittiamo del Lotus per esaminare le funzioni di data.

Il Lotus 123 gestisce un calendario progressivo di giorni (a partire dal 01/01/1900), per cui ad una certa data è associato un valore numerico, numerico a tutti gli effetti.

Tale valore numerico può quindi essere sottoposto ad operazioni matematiche, per cui è possibile sommare o sottrarre giorni ad una data ed ottenere la data conseguente, oppure calcolare la differenza in giorni tra le due date, ecc.

Inoltre poiché la data è un numero, qualsiasi numero (compreso tra 0 e 36525) può essere visto sotto l'aspetto esteriore di data, tramite un semplice comando di formato.

Esistono poi delle funzioni di conversione, per cui partendo da una data è possibile scinderla nei valori numerici di mese, giorno e anno e viceversa. Abbiamo applicato quest'ultimo concetto al nostro archivio, trasformando il valore Anni di Anzianità in un valore calcolato dal nuovo Campo Data di Assunzione.

È evidente il vantaggio di rendere il dato Anzianità variabile in funzione della data di assunzione (che rimane fissa) e della data del calcolo che varia giorno per giorno.

In pratica nell'archivio abbiamo inserito giorno, mese e anno di assunzione, poi tramite la funzione @DATA (mm,gg,aa) abbiamo tradotto questi tre numeri sparsi in una data di calendario, il cui formato numerico è un valore, ma che visualizziamo in formato data (con il comando ZONA FORMATO DATA).

La data così ottenuta viene sottratta dalla data del giorno, immessa in una casella (ottenibile dalla specifica funzione @ADESSO (@TODAY), che restituisce la data di sistema) per ottenere i giorni di anzianità, dai quali con una semplice divisione si ottengono gli anni.

### XTAB (figg. 7 e 8)

Infine esaminiamo la funzione Xtab del Reflex della Borland, applicandola al nostro archivio.

Con la funzione Xtab si analizza la distribuzione di un campo dell'archivio, rispetto ad un altro od ad altri due campi. Se il campo oggetto dell'analisi è una stringa, l'unica analisi che si può fare è il conteggio, se è numerico invece è possibile contare, sommare, fare medie, ricercare massimo e minimo.

Per attivare il comando Xtab occorre inserire le varie specifiche di ricerca in un'apposita tabellina (figura 7). Le ricerche possono essere individuali ed allora si indica uno o più valori assunti dai campi oggetto di ricerca, oppure generale.

Per generalizzare la ricerca si attiva la funzionalità FOR EACH, con la quale l'analisi viene eseguita... PER CIASCUN. Si può indicare un ciascuno in verticale (nel nostro caso ANZIANITÀ) e un altro ciascuno in orizzontale (nel nostro caso QUALIFICA).

Il campo oggetto di ricerca è lo stipendio, e l'operazione è la somma, per cui all'incrocio tra la qualifica X e l'anzianità Y, la funzione calcolerà la somma di tutti gli stipendi relativi a qualifica X e anzianità Y.

Il tutto può venire archiviato, in altro file rispetto all'archivio e stampato direttamente per mezzo di specifica e immediata funzionalità. Il risultato è mostrato in figura 8.

Esemplificazione Comando CrossTab
eseguito in Reflex

Summary: ОSUM    Field: stipendio

| scatti | qual. 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | ALL |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 1000000 | 1090000 | 1157000 | | | 3247000 |
| 2 | | | | | 1291000 | 1291000 |
| 4 | | | | 1293000 | | 1293000 |
| 5 | | 1159000 | | | | 1159000 |
| 6 | 1115000 | | 1272000 | 2655000 | 1383000 | 6425000 |
| 7 | | | 2567000 | | | 2567000 |
| 10 | | | | | 1475000 | 1475000 |
| 11 | 1253000 | 1520000 | | | 1498000 | 4071000 |
| ALL | 3368000 | 3567000 | 4996000 | 3948000 | 5647000 | 21520000 |

*Figura 8 - Reflex Funzione CrossTab Esecuzione. Il risultato della ricerca Crosstab può essere stampato con un apposita funzionalità di stampa specifica del Crosstab per eseguire la quale occorre specificare alcuni parametri (es. titoli, margini, ecc.).*

# VECCHIA MATITA ADDIO...

## 4° Salone dell'Office Automation, Informatica e Servizi per le Aziende

**Firenze 21-24 Novembre 1986**
**Fortezza da Basso**

Organizzazione UNIFEST Via del Rossellino, 9/B - 50047 PRATO (FI) Tel. (0574) 596861/2

di Raffaello De Masi

# Giorni e date

## Seconda parte

Il programma visto la volta scorsa può essere adeguatamente modificato in qualche piccolo particolare, per produrre un calendario. L'algoritmo è piuttosto semplice: il programma calcola a che giorno della settimana corrisponde il primo giorno del mese che gli indichiamo, poiché esso tien conto di tutte le variabili concorrenti, ivi compresa la bisestilità, lo sviluppo del calendario prodotto è cosa da poco!

Il programma viene presentato in figura A: come si vede, è piuttosto simile a quello presentato il mese scorso, ci pare inutile dilungarci di più se non per precisare che, probabilmente occorrerà adattare lo stesso alla tipologia d'output del proprio computer.

Sempre per restare nell'ambito della manipolazione delle date, ci pare invece interessante tentare la ricerca del tempo intercorrente tra due date: o, per rendere più generale il problema, è possibile eseguire, in possesso di una data di partenza, una scansione del calendario, individuando un numero n di date susseguentisi ad un periodo prestabilito?

Ci viene incontro la cosiddetta data pseudo giuliana, che non è altro che il numero di giorni compresi tra due date fisse, con l'intesa che il 1 gennaio dell'anno 1 ha data pseudogiuliana di 1. Il calcolo è favorito dalla seguente formula:

n=INT(30 57 × m) +
INT(365 25 × a − 395 25) + g

dove m è il mese, e g ed a sono rispettivamente giorno ed anno.

Al risultato della formula precedente occorre apportare le seguenti correzioni:

n=n—1 se m>2 e l'anno è bisestile
n=n—2 se m>2 e l'anno non è bisestile

A ben analizzare, la formula non è affatto ermetica: si vede bene che 30 57 e 365 25 non sono altro che la media dei giorni compresi in un mese ed in un anno. La formula non fa altro che, brutalmente, sommare tutti i giorni dalla nascita di Gesù (a proposito, forse non tutti sanno che Cristo non nacque veramente il 25 dicembre, ma ciò poco importa all'algoritmo).

Facciamo un esempio: si voglia calcolare la data pseudogiuliana del 20/9/86, giorno di redazione del presente articolo. I valori di A, M e G saranno rispettivamente 20, 9, e 1986 (ricordarsi di introdurre l'anno in forma completa). Sostituendo questi valori nella formula precedentemente descritta avremo:

n=INT(30 57 × 9) + INT(365 25 × 1986 − 395 25) + 20=275+724991+20=725286

Occorre, a questo punto, apportare le correzioni precedentemente accennate, poiché 1986 non è stato bisestile ed M è maggiore di 2 sottrarremo 2, la data pseudogiuliana del 20/9/1986 è 725284.

È possibile, manipolando tale formula, eseguire l'operazione inversa, vale a dire che partendo da una data pseudogiuliana n è consentito di risalire alla vera data del calendario. L'anno lo si ottiene dalla formula,

A=INT (n/365 26) + 1

il giorno, all'interno dell'anno, è dato da

G=n—INT (365 26 × A—395 25)

Occorre eseguire un aggiustaggio in caso di anni bisestili: così introdurremo la variabile G1 che vale sempre 2, tranne che nel caso di anni bisestili, in cui si riduce a 1, se G, calcolato precedentemente, è maggiore di (91—G1), occorre aggiungere il valore di G1 a G.

A questo punto il mese è calcolato come

M=INT (G/30 57)

ed il giorno con

G=G—INT (30 57 × M)

Se capita che M, calcolato in tal modo, è maggiore di 12, lo si riduce per tale valore e il numero degli anni va aumentato di 1. E fatta!

Facciamo un altro esempio. Consideriamo la data pseudogiuliana 725291, esattamente una settimana dopo la data dell'esempio precedente. Calcoleremo:

A=INT(725291/365 26) + 1=1985+1=1986
G=725291 − INT(365 25 × 1986 − 395 25)=
725291 − 724991=300

l'anno 1986 non e bisestile, poiche D e maggiore di 91—2 aggiungeremo D1 (che vale 2) a D. D vale adesso 302. M sara eguale a

INT (302/30 57)=9

e G, ancora corrispondera a

302—INT (30 57 × 9)=27

e la data completa risulta 27/9/1986, come era nelle intenzioni.

Il programma di figura B esegue tutti i calcoli appena descritti, per non renderlo una pedissequa copia di quanto detto finora lo abbiamo articolato in modo da consentirgli di mostrare un certo numero di date che, a partire da un giorno prestabilito, si

susseguono a ritmo costante. Niente di complesso: la formula di base è pur sempre la solita. Modificare il listato per ritornare alla primitiva esigenza di verifica della «distanza» tra due date non presenta la benché minima complessità.

Abbiamo finito con le date! A risentirci.

Una brevissima annotazione venuta in mente all'ultimo minuto: in effetti la data pseudogiuliana non rappresenta davvero la distanza in giorni dal 1/1/1. Lo scoglio della data di introduzione del calendario gregoriano non consente una generalizzazione del problema. Comunque, dal momento che il giorno pseudogiuliano ci serve solo come «metro» dei giorni trascorsi, il risultato è sempre valido, se si ha l'accortezza di non andare ad infilarsi in date precedenti al 1581. Anzi, per essere più sicuri, abbiamo limitato la funzionalità del programma al nostro secolo.

```
 File  Edit  Search  Run  Windows
                giorni ed intervalli

Elenco di date, a partire da 15/ 11/ 1986,tutte intervallate di  45  giorni.

15/ 11/ 86    30/ 12/ 86    13/ 2/ 87     30/ 3/ 87     14/ 5/ 87
28/ 6/ 87     12/ 8/ 87     26/ 9/ 87     10/ 11/ 87    25/ 12/ 87
8/ 2/ 88      24/ 3/ 88     8/ 5/ 88      22/ 6/ 88     6/ 8/ 88
20/ 9/ 88     4/ 11/ 88     19/ 12/ 88    2/ 2/ 89      19/ 3/ 89
3/ 5/ 89      17/ 6/ 89     1/ 8/ 89      15/ 9/ 89     30/ 10/ 89
14/ 12/ 89    28/ 1/ 90     14/ 3/ 90     28/ 4/ 90     12/ 6/ 90
27/ 7/ 90     10/ 9/ 90     25/ 10/ 90    9/ 12/ 90     23/ 1/ 91
9/ 3/ 91      23/ 4/ 91     7/ 6/ 91      22/ 7/ 91     5/ 9/ 91
20/ 10/ 91    4/ 12/ 91     18/ 13/ 92    3/ 3/ 92      17/ 4/ 92
1/ 6/ 92      18/ 7/ 92     30/ 8/ 92     14/ 10/ 92    28/ 11/ 92
12/ 13/ 93    26/ 2/ 93     12/ 4/ 93     27/ 5/ 93     11/ 7/ 93
25/ 8/ 93     9/ 10/ 93     23/ 11/ 93    7/ 13/ 94     21/ 2/ 94
7/ 4/ 94      22/ 5/ 94     6/ 7/ 94      20/ 8/ 94     4/ 10/ 94
18/ 11/ 94    2/ 13/ 95     16/ 2/ 95     2/ 4/ 95      17/ 5/ 95
1/ 7/ 95      15/ 8/ 95     29/ 9/ 95     13/ 11/ 95    28/ 12/ 95
11/ 2/ 96     27/ 3/ 96     11/ 5/ 96     25/ 8/ 96     9/ 8/ 96
```

*Esempio di output del programma di figura B*

```
                  calendario
   questo programma consente di redigere un calendario
              di un mese specificato

zero
  WIDTH 60
  CLS
  PRINT
  PRINT
  PRINT "Calendario"
  PRINT "questo programma consente di redigere un calendario"
  PRINT "di un mese specificato"
  PRINT
  PRINT "-------------------"

  ***********************************************

  DIM mese$(12) mese(12)
  RESTORE

  FOR I = 1 TO 12
    READ mese$(I)
  NEXT

  FOR I = 1 TO 12
    READ mese(I)
  NEXT I

  ***********************************************

uno
  PRINT  PRINT "battere il mese ed l anno  secondo le istruzioni seguenti "
  PRINT

unoa
  INPUT " indicare il mese  da 1 a 12    ",m
  IF m > 0 AND m < 13 THEN unob
  PRINT "attenzione  prego !"  GOTO uno

unob
  PRINT " indicare l anno  in forma completa ( es 1986) "
  INPUT "senza alcuna abbreviazione      " anno
  IF anno = INT(anno) AND anno>1581 AND anno< 4903 THEN due
  IF anno<1581 OR anno> 4903 THEN PRINT " non posso eseguire calcoli per tale anno   GOTO unoc
  IF anno <> INT(anno) THEN PRINT " fare attenzione  per favore"  GOTO unoc

  ***********************************************

due

  REM     test per accertare se si tratta di anno bisestile

  l=0
  IF INT(anno/4)*4 = anno THEN l=1
  IF l <> 0 AND INT(anno/100) * 100 = anno THEN l = 0
  IF INT(anno/400)*400 = anno THEN l=1
  CLS
  mese(2) = 28+l  IF l<>0 THEN PRINT,, " l'anno indicato è bisestile"

  ***********************************************

tre
  gm = mese(m)
  mm = m  m = m-2  an = anno  IF m <=0 THEN anno+12
  anno l = anno  mese anno-1
  c=INT(anno/100)  anno = anno -c*100

    esecuzione della formula di zeller

  gs = INT(2.6*m - 1) + 1 + anno + INT(c/4) + INT( anno/4) - 2*c
  gs = gs MOD 7

  PRINT  PRINT TAB(8) , "Calendario del mese di ";mese$(mm)  anno l
  PRINT
  PRINT "  Dom  Lun  Mar  Mer  Gio  Ven  Sab "
  PRINT "---------------------------------"

  spazio = 1

  FOR I = 1 TO gm
    gs = gs+1  IF I > 9 THEN spazio = 2
    PRINT TAB (gs*5 - spazio) I,
    IF gs>6 THEN gs = 0  PRINT
  NEXT I

  ***********************************************

quattro
  PRINT  PRINT  PRINT PRINT  " vuoi ricominciare (s/n)"

quattroa
  risposta$ = INKEY$  IF risposta$ = "" THEN quattroa
  IF UCASE$(risposta$) = "S" THEN RUN
  CLS  PRINT "ho finito"

cinque
  END

  ***********************************************

dati
  DATA "gennaio" , "febbraio" , "marzo" , "aprile" , maggio , "giugno" , "luglio" , "agosto" , "settemb
re" , "ottobre" , "novembre" , "dicembre"
  DATA 31 29,31,30 31,30 31 31 30 31,30,31
```

*Figura A — Formula di Zeller applicata alla redazione di un calendario di un mese ed anno predeterminato*

```
                date ad intervalli di tmeso

  Il programma consente di individuare una serie di date
  in progressione aritmetica rispetto ad una prestabilita.


uno:
  CLS  WIDTH 70
  PRINT "Il programma fornisce una lista di date intervallate da"
  PRINT " un numero di giorni , indicato dall'utente"
  PRINT
  PRINT "indicare la data di partenza  secondo le indicazioni che ti darò"
  PRINT " indicare il giorno "
  INPUT giorno
  PRINT " indicare il mese"
  INPUT mese

anno
  PRINT " indicare l'anno , in forma completa ( es 1986) "
  INPUT anno
  IF anno <1900 OR anno > 2000 THEN PRINT " spiacente  il programma è fatto per lavorare solo in
 questo secolo  GOTO unoa
  datadipartenza$ = STR$(giorno)+ "/"+STR$(mese)+ "/"+STR$(anno)

  CLS  PRINT  PRINT:PRINT,, " hai scelto"

anno
  k$=UCASE$(INKEY$)  IF k$ = "" THEN unob
  IF k$ = "S" THEN uno


due

        calcolo del giorno pseudogiuliano

  x=INT(30.57 * mese) + INT(365.25*anno - 395.25) +giorno

     verifica la caso di mese bisestile

  IF mese > 2 THEN x = x-2  IF INT(anno/4)*4 = anno AND anno <> 1900 THEN x=x+1

tre

  PRINT " inserire l'intervallo desiderato ( espresso in giorni )
  INPUT intervallo

  IF intervallo<0 THEN PRINT " attenzione  per favore "  GOTO tre

trea
  PRINT "inserire il numero degli intervalli desiderati"
  INPUT n

  IF n < 0 OR n > 100 OR n <> INT(n)  THEN PRINT "Il prego... sii ragionevole   GOTO trea


quattro

  CALL TEXTSIZE (9)         utilizza un carattere più piccolo per consentire un ordinato output sul
lo schermo
  CLS PRINT  PRINT  " Elenco di date  a partire da "+datadipartenza$+" tutte intervallate di ";inte
rvallo " giorni "  PRINT
  FOR I = 1 TO n
    anno = INT(x/365.26)+1
    giorno= x - INT(365.25*anno - 395.25)
    giorno1=2  IF INT(anno/4)*4 = anno AND anno<> 1900 THEN giorno1 = 1
    IF giorno> 91-giorno1 THEN giorno=giorno+giorno1
    mese=INT(giorno/30.57)  mese$=STR$(mese)
    giorno=giorno-INT(30.57* mese)  giorno$= STR$(giorno)
    IF mese>12 THEN mese=1  anno=anno+1
    anno=anno-1900  anno$=STR$(anno)
    PRINT giorno$+"/"+mese$+"/ anno$
    x=x+intervallo
  NEXT I

  ******************************************************


quattro
  CALL TEXTSIZE (12)        ripristina la grandezza dei caratteri iniziale
  PRINT  PRINT  PRINT PRINT,, " vuoi ricominciare (s/n)

quattroa
  risposta$ = INKEY$  IF risposta$ = "" THEN quattroa
  IF UCASE$(risposta$) = "S" THEN RUN
  CLS  PRINT " ho finito"

cinque
  END
```

*Figura B — Determinazione di date intervallate da un numero prestabilito di giorni*

# Nel labirinto del calendario:

## Seconda parte

Continuiamo col discorso della volta scorsa, dicevamo che l'anno è davvero indispensabile in tutti i sensi: è, infatti, davvero un ciclo cui non è pensabile poter rinunciare. Ed inoltre abbiamo appena dimostrato, nella stessa occasione, che è impensabile poter adottare una numerazione basata solo sui giorni.

Per come è strutturato il nostro calendario, e per il fatto, come dicevamo, che la durata dell'anno pare fatta apposta per ignorare qualsiasi sottomultiplo ragionevole (d'altro canto, se ciò fosse stato, la riforma del calendario sarebbe stata patrimonio secolare e non staremmo qui a discutere), il punto di partenza per una modifica della numerazione e della misura del tempo potrebbe essere davvero l'anno combinato col giorno: le difficoltà sarebbero ben minori di quelle prospettate la puntata passata, se la riforma dovesse adottare solo la numerazione consecutiva dell'anno, come viene effettuata adesso, e la ciclica nel corso dell'anno stesso. Così il 12 settembre 1986, data di redazione di questa nota, potrebbe essere indicato come 255—1986 o in maniera simile, ad indicare il 255 giorno dell'anno corrente. In tal modo ci saremmo liberati anche del calendario. Infatti non sarebbe più necessario sapere che giorno della settimana corre, o in che mese siamo. Che senso avrebbe dire «In che giorno della settimana cade il tuo compleanno» (o Natale, o qualcosaltro), e allo stesso modo «Che giorno è giovedì venturo», oppure «Dov'era alle 15 di venerdì scorso?»

Se non importasse molto la individuazione del giorno della settimana penso che un calendario strutturato in tal modo avrebbe un certo interesse pratico. Purtroppo (o meno male, visto che sarebbero probabilmente assegnate le festività, con tale sistema, ogni 10 giorni) siamo troppo radicati alla settimana per poterci rinunciare, al concetto di ciclo di sette giorni, ed alla scadenza festiva con tale periodo, sono collegate troppe ricorrenze di tipo sociale, religioso, economico, perfino psicologico.

Vediamo, quindi, che oltre l'anno si impone, come necessaria, la settimana. 365 non è un multiplo di sette, ed è questo che determina il regolare scalare di un giorno, nel calendario settimanale, alla fine di ogni anno. Ma lo è 364, non vi pare? Allora l'anno potrebbe essere formato da 52 settimane tutte eguali, ovviamente, + un giorno di rifusa. Se riuscissimo a rendere il tutto regolare, saremmo a cavallo.

Cosa intendo come regolare? Se l'anno fosse di 364 giorni, ad ogni giorno del mese corrisponderebbe un giorno settimanale preciso. Ad esempio, potremmo far corrispondere il primo dell'anno al lunedì. In tal modo il 25 febbraio sarebbe sempre domenica, come lo sarebbe il 22 aprile, mentre il Natale cadrebbe sempre di martedì. Un calendario, sarebbe in tal modo, del tutto inutile, probabilmente, dopo qualche anno, la corrispondenza tra giorno dell'anno e giorno della settimana sarebbe divenuta tanto familiare, da far cadere in disuso il calendario stesso. Le fabbriche che li stampano (tra cui anche il buon Padre Indovino, che sta divenendo un business di diversi milioni) potrebbero chiudere, infatti ne ba-

sterebbe uno per sempre.

Ma l'anno non solo non è lungo 364 giorni, ma non è neanche multiplo intero del giorno stesso. Se lo lasciassimo, appunto di 364, comunque, usciremmo di sincrono colle stagioni (ecco comparire un'altra variabile, a complicare le cose non certo semplici già adesso), il solstizio d'estate, che cade il 21 giugno, l'anno prossimo passerebbe al 22 (od al 23, se bisestile), e così via. Dopo 146 anni avremmo le stagioni completamente rovesciate, come nell'emisfero australe, e, infine, dopo 292 annetti rinizierebbe il ciclo con il solstizio di nuovo al suo posto giusto.

L'idea non è poi peregrina. Gli antichi egiziani ed i sumeri, benché conoscessero in maniera assolutamente precisa la durata dell'anno, arrotondavano il loro anno a 365 giorni, tout court, senza aggiunte postume bisestili. Il risultato era che si determinava un completo ciclo dell'anno ogni 1460 anni.

Una soluzione potrebbe essere quella di adottare l'anno di 52 settimane secche, senza che l'anno abbandoni la sua lunghezza astronomica di 365/366 giorni. Non è un paradosso! Accertato che la regolarizzazione del calendario, così come proposta, sarebbe davvero un bene, rendendo regolare quanto di più irregolare esiste nella misura del tempo, si potrebbe introdurre il 365° giorno (e nel caso dei bisestili, anche il 366°) senza turbare il fisso ciclo settimanale appena studiato. Si potrebbe, ad esempio inserire, dopo il 31 dicembre, un giorno fisso, coincidente, magari, con una festività, che potremmo chiamare, che so, «Giorno di preparazione spirituale alla grande abbuffata di fine d'anno», o, magari, più seriamente, «Giorno dell'anno». Analogamente, nel caso di bisestilità, si potrebbe inserire, ad esempio a fine giugno, un nuovo giorno, che potremmo chiamare «Giorno di metà anno». A nessuno dei due verrebbe assegnata una corrispondenza con un giorno della settimana, sarebbero dei giorni neutri, insomma, e permetterebbero di adottare il calendario, regolare e perenne, di cui si è parlato poco prima.

Bene, siamo arrivati a mettere un po' d'ordine; ma abbiamo del tutto ignorato i mesi e le stagioni. Il discorso è sempre quello: «Ne possiamo fare a meno?» Se la risposta è sì, nulla questio, ma poiché è certamente negativa, dobbiamo trovare una scappatoia per poterne tener conto ed inserirli.

Una soluzione, solo parziale e del tutto priva di utilità, alla situazione, fu quella proposta dal cosiddetto Gruppo di studio del Calendario internazionale, che elaborò una tipologia d'anno piuttosto particolare, cui arrise una certa fortuna verso gli anni '50. Poiché 52, tanto per non cambiare, non è un numero facile (è solo divisibile per 2, 4 e 13) si decise di adottare un mese standard di 28 giorni; il tredicesimo mese, così risultante, fu inserito tra giugno e luglio, ed ad esso si accordarono il giorno dell'anno ed il giorno bisestile (furono così definiti il 365° ed il 366° giorno), ovviamente senza che ad essi corrispondesse alcun giorno della settimana. In tal modo si raggiungeva non solo la regolarità della corrispondenza degli anni, ma anche dei mesi. Ogni 1° del mese, cade con tale sistema, sempre nello stesso giorno (tutto sta a non far coincidere il venerdì col 17), ed è semplicissimo ricordare la corrispondenza giorno del mese—giorno della settimana. Che meraviglia, peccato che non serva a niente.

Non serve a niente, infatti, perché 13 non è divisibile per 4, il numero delle stagioni, è vero che ogni anno ci si lamenta che ormai la primavera è sparita (e, a detta di mia nonna si tratta di una macchinazione dei russi e delle loro centrali nucleari puntate (sic) contro l'Occidente, anzi l'Italia meridionale) e l'estate è puntualmente troppo calda o troppo fredda, ma alle stagioni non potremmo davvero rinunciare, e 13, guarda caso, non si divide per 4. D'altro canto, se mantenessimo i 12 mesi sarebbe impossibile, per quanto sia possibile rigirare tutta la messe dei giorni, farli in modo tale da renderli del tutto simili, come giorni della settimana, l'uno all'altro, così come accadrebbe, invece, con l'anno Fisso Internazionale, di cui abbiamo appena parlato.

Ma poiché la regolare successione delle stagioni è senz'altro più importante della coincidenza regolare dell'accoppiata giorno—del—mese/giorno della settimana, possiamo impostare la discussione in altro modo. 52, il numero delle settimane di cui si compone l'anno (diamo ormai per scontata l'adozione del giorno dell'anno e del giorno bisestile), è, finalmente, divisibile per 4. Era ora! Ogni stagione potrebbe essere formata di 13 settimane. 13 × 7 fa 91, da cui possono essere ricavati 2 mesi da 30 ed uno da 31 giorni. Ogni trimestre, o stagione potrebbe essere formato di tre mesi il cui secondo, ad esempio, è formato da 31 giorni. In tal modo avremmo che, se il primo mese venisse adottato come cominciante per lunedì, febbraio inizierebbe sempre per mercoledì e marzo, per la presenza del giorno in più al mese precedente, per sabato, salvo poi a ricominciare tutto daccapo con aprile. In questo modo si determinerebbero molte simmetrie. Tanto per intenderci i solstizi, gli equinozi, e, praticamente, qualunque data dell'anno cadrebbe sempre nello stesso giorno della settimana. Aggiungiamo il 31 dicembre, giorno dell'anno, cui non assegneremo giorno della settimana, e, ogni 4 anni il giorno bisestile il 31 giugno, ed il gioco è fatto!

Isaac Asimov, dal cui saggio «The week excuse», pubblicato, nel 1972 da Mercury Press, e nel 1974 da Mondadori, col titolo «Giorni, mesi, stagioni», è stata tratta buona parte delle notizie su cui è stata redatta questa nota, suggerisce una piccola modifica a tale calendario, che così potrebbe essere riassunta: poiché regolarizzando il calendario si giungerebbe ad una completa simmetria di giorni, settimane, mesi, stagioni, potrebbe essere interessante «saltare» 11 giorni. Chiariamo: poiché il solstizio d'inverno cade il 21 dicembre, sarebbe più logico, nel clima di pulizia che anima tale calendario, farlo coincidere col 1 gennaio. Un salto di 11 giorni, come accadde nell'impero britannico nel 1752 (gli inglesi, bontà loro, non avevano voluto adottare il calendario Giuliano, e in due secoli e rotti avevano accumulato un ritardo, nei confronti delle stagioni di ben 11 giorni. la soluzione fu trovata «cancellando» dal calendario del 1752 undici giorni, del mese di novembre, mi pare), non sarebbe poi tanto traumatico, ma consentirebbe di far iniziare l'anno col solstizio d'inverno. A questo punto si sarebbe davvero giunti a mettere ordine in qualcosa che nei secoli ha sempre mostrato scarsa propensione ad essere riordinato.

E con ciò termina la nostra discussione sulla ristrutturazione del calendario. Certo questo, così com'è, è quanto di meno ordinato ed organico ci sia. Così come l'hanno invece ridefinito le varie commissioni di studio che vi hanno lavorato diversamente e per lungo tempo (pare che, dopo la drastica riforma gregoriana, non ci sia stato secolo che non abbia partorito nuovi riformatori ed elaboratori, ivi compreso l'Asimov di cui in precedenza, che pur di dire la sua propone di abolire i mesi e di creare stagioni di 91 giorni) appare lindo, ordinato e regolare, con i suoi giorni tutti messi in fila. Ma siamo proprio sicuri di volere l'anno così?

---

Le notizie alla base di questo articolo sono state dedotte, oltre che dal lavoro di Asimov già citato, da

— Bauer J. Norton, **A RING AROUND THE SUN**, Happen&Starr ed. Riverdale, NY — 1977

— Gillispie C.C., **DICTIONARY OF SCIENTIFIC BIOGRAPHY**, C. Scribner's Sons, NY 1978

MC

# Non scherzare più con le parole.

## Volta Pagina! Ora c'è uno standard.

Microsoft® WORD 3, completamente in italiano, per la scrittura di testi ad alta resa grafica, con tecniche di impaginazione e formattazione di tipo professionale, nella più completa sicurezza operativa, con sillabazione automatica, verifica e correzione di ortografia su un dizionario di oltre 100.000 parole...

Con possibilità di lavorare su più colonne, di eseguire calcoli matematici, o preparare indici e tabelle dei contenuti, od effettuare ordinamenti alfabetici o numerici...

Con l'esclusiva funzione di "outline", per consentire a managers e professionisti una migliore rappresentazione del proprio lavoro, evidenziandone le priorità e gli aspetti salienti...

Microsoft® WORD 3, sviluppato da chi ha creato lo standard MS-DOS®, é il nuovo standard per la gestione delle parole su Personal Computer.

**MICROSOFT**

**Potenza e semplicità. Insieme.**

MICROSOFT S.p.A. - 20093 Cologno M.se (MI) - Via Michelangelo, 1
tel. (02) 2549741 r.a. - fax (02) 2549745

# L'Intelligenza Artificiale

di Raffaello De Masi

## I linguaggi d'elezione dell'Intelligenza Artificiale: il Lisp (4)

Siamo arrivati al momento di costruire una lista. Il mezzo principale di costruzione è quello di usare «cons» (per construct) nel modo

(cons aaa lista)

dove «aaa» rappresenta il primo elemento (il car) destinato alla funzione «cons», ed i membri successivi (il cdr) rappresentano gli argomenti. Per esemplificare avremo che:

(satf lista2 (cons 'a '(b)))

il sistema risponderà:

(a b)

od indicare di aver creato una lista, afferente ad lista2, il cui car è [a] ed il cui cdr, formato stavolta solo di un elemento, è [b]. Infatti battendo

(car lista2)

avremo

a

ed ancora battendo (cdr lista2) ci porterà a [b]. Chamick e Dermott, autori, lo abbiamo già detto, del volume da cui sono tratte molte note contenute in questa serie di articoli, evidenziano come [cons] crei sempre una nuova lista. Ciò comporta che liste con lo stesso nome, precedentemente create, contenenti una sublista nuovamente definita, non acquistano il nuovo valore, definito da una successiva applicazione di [cons] alla sublista stessa. La figura 1, ricavata, con successive modifiche, dagli autori già nominati (si fornirà, alla fine di queste note, una bibliografia precisa delle fonti) mostra come successive ridefinizioni della lista [lista1] non modifichino il valore di [lista2], che la comprende. Infatti viene costruita, all'inizio, una lista di un elemento, il cui cdr è () ed il cui car è Milano. Tale lista viene aggiornata aggiungendovi l'elemento Torino, e, successivamente, altro materiale viene aggiunto, non solo atomi, ma liste stesse. Dopo una verifica del contenuto di lista 1, questo viene cambiato, ciononostante il contenuto di lista2 non appare mutato. C'è da fare una precisazione: [cons] costruisce una lista aggiungendo un elemento-atomo a qualcosa. Nel caso si mettano insieme due atomi, invece, come ad esempio

(cons Milano 'Torino)

□ (milano torino)

(si ricordi che □ rappresenta il cursore) si ha quella che, in gergo, viene chiamata coppia punteggiata (dotted pair). Si tratta di qualcosa di scarsamente usato, in Lisp, ma era importante nominarlo per rendersi conto di cosa significa una risposta di tal genere, nel caso, ad esempio, ciò sia frutto di un errore di battitura. Un metodo alternativo, più efficace, per costruire liste, pur sempre rispettando la funzione di [cdr] e [cons], è rappresentato da uno statement diverso, [list]. La sua formulazione generale è

(list espressione - simbolica)

che esemplificata diviene simile alla fig. 2a.

La figura 2b mostra invece la funzio-

fig 1

```
(setq lista1(cons 'milano nil))
□ milano
(setq lista1(cons 'torino lista1))
□ torino milano
(setq lista1 (cons '(roma genova) lista1)
□ ((roma genova) torino milano)
(setq lista2 (cons 'napoli lista1))
□ (napoli (roma genova) torino milano)
.....
lista1
□ ((roma genova) torino milano)
(setq (lista1 'napoli))
□ napoli
lista2
□ (napoli (roma genova) torino milano)
```

fig. 2a

```
(list 'roma)
□ (roma)
(list 'roma 'firenze)
□ (roma firenze)
(list 'roma (list firenze 'bologna))
(roma (firenze bologna))
```

fig 2b

```
(append '(roma) '(bologna))
con significato : riunisci la lista (roma) e (bologna)
□ (roma bologna)
(append '(roma bologna) '(como firenze))
□ (roma bologna como firenze)
(append '(roma) () (bologna))
□ (roma bologna)
(append '(roma) '((roma)(bologna)) '(roma bologna (como)))
□(roma (roma)(bologna)roma bologna(como))
```

fig. 4

```
(setq roma '(milano torino genova))
□ (milano torino genova)
(setq parigi nil)
□ nil
(and t roma)
□ (milano torino genova)
(and roma t)
□ t
(and parigi roma)
nil

....

(or parigi roma)
□ (milano torino genova)
(or t parigi roma)
□ t
(or venezia palermo t)
□ t
```

fig 3

```
(member ' roma '(torino milano genova))
□ nil
(member 'roma '(torino roma genova))
□ (roma genova)
(member 'roma '(roma torino roma genova))
□ (roma torino roma genova)
(member '(1 2) '(1 2 3 ))
□ nil
(member '(1 2) '((1 2) (1 2) (3 4)))
((1 2) (3 4))
```

fig 5:

```
( > 2 5)
□ nil
(< 4 6 )
□ t
( null (< 4 6))
□ nil
(null ( > 4 6 ))
□ t
```

ne di [append]. con essa é possibile agganciare diversi argomenti insieme, con la differenza che quest'ultimo trasforma, in una, diverse liste; in questo caso, ovviamente, vengono eliminate tutte le parentesi più estreme rappresentative delle liste stesse

Come [cons], sia [list] che [append] conservano la proprietà di non modificare liste precedentemente già confezionate Inoltre, come appare evidente in figura, l'elemento vuoto (), al contrario che nei casi precedenti, viene eliminato dalla lista finale stessa.

Passiamo ad una nuova funzione, anzi, ad un predicato Premettiamo che le due diverse funzioni vero e falso sono individuate in modo diverso dal consueto. infatti il valore «falso» restituisce [nil] mentre qualsiasi cosa di diverso dal falso, viene considerato sempre «vero», e può fornire risultati e risposte estremamente diverse. La funzione [member] restituisce una lista (o parte di essa) con [car] come primo membro della sublista, se l'elemento indicato come argomento di [member] fa davvero parte della lista di ricerca

Anche in questo caso ci aiuta una figura; noteremo come [member], al contrario di altre funzioni, e come gia evidenziato, non restituisce [t], nel caso di ricerca fruttuosa, ma, lo ripetiamo, il pezzo di lista che comincia con l'elemento oggetto di [member] Ancora (si veda la stessa figura 3), [member] individua solo la prima delle presenze E' invece da notare che [member] ammette come argomento una lista, che, pero, deve essere presente come univoca lista, ben delimitata, nella lista destinata alla ricerca Infatti, sempre nella stessa figura, la coppia (1 2) viene rifiutata nella sequenza (1 2 3) ma accettata in ((1 3) (1 2) (3 4)) in cui il secondo elemento è perfettamente identico all'argomento di [member] I predicati possono essere manipolati, in Lisp, attraverso [and] ed [or]. La funzione di questi due operatori è molto simile a quella in altri linguaggi, ma va vista, come al solito, nell'ottica generale del linguaggio, che funziona sempre in ottica di [nil] e diverso da [nil]

Il senso di [and] ed [or] può essere facilmente inteso guardando la figura 4 Si vede in essa (prima parte) come [and] restituisca [vero] se tutte le espressioni all'interno della definizione sono vere, fornendo, inoltre, il valore del suo ultimo argomento. Basta, invece, che una sola delle espressioni o degli operandi sia falsa, perché il risultato sia l'imperturbabile [nil]

[Or] restituisce, invece, il primo valore non pari a [nil], in qualuque posizione si trovi. E' da notare, infine, che il sistema considera allo stesso modo elementi nulli e non definiti, come, nel nostro caso, «venezia» e «palermo».

L'ultimo operatore logico è [null], equivalente al [not] più comunemente diffuso In figura 5 i particolari funzionali. C'è da dire che, sovente, è ammesso, in alternativa, in numerosi interpreti Lisp, l'uso proprio di [not].

Per concludere elenchiamo tre ultimi operatori, di comprensione praticamente immediata: essi sono

(numberp espressione)

che fornisce [t] se l'espressione è rappresentata da uno o più numeri

(con espressione) [t] se espressione rappresenta una lista

(atom espressione) [t] se espressione è un atomo

MC


**armonia**
computer

importazione diretta
COMPUTER PERIFERICHE
VIDEOCASSETTE - ACCESSORI
**PC/XT** COMPATIBILI
640K base di memoria 2 disk drive 360K, scheda grafica colore o monocromatica
**L. 1.500.000 + IVA**

Scheda Hercules
multifunction card Hard disk 20 M.
**DISPONIBILI A PREZZI IMBATTIBILI**

••••••••••••••••••••

**COMMODORE AMIGA**
2.250.000 + IVA

••••••••••••••••••••

**Diskettes 5"1/4 in box da 10 pz.**
Singola Doppia 100 pezzi 180.000
Doppia Doppia 100 pezzi 220.000
Nashua SF/DD 10 pezzi 25.000
Nashua DF/DD 10 pezzi 30.000
IVA COMPRESA
*VENDITA ALL'INGROSSO TUTTI I PRODOTTI COMMODORE*
**Drive**
**Monitor**
**Computer**
**Stampante**
**Accessori**
**OFFERTE SPECIALI**
ai rivenditori per
Commodore 64 + registratore
Stampante MPS 803
Commodore Plus 4
Commodore C 16
Joystick
**VIDEOCASSETTE**
**armonia snc**
**Viale Carducci, 5/16**
**31015 Conegliano (TV)**
**Tel. 0438/24918 - 32988**

# il Personal da viaggio

## LITHIUS® AT e PC portable

Dove, come, quando vuoi, viene con te. Floppy e tutto.

La ELECTRONIC DEVICES, dopo il notevole successo ottenuto dai suoi desk computers LITHIUS PC e LITHIUS AT, presenta i nuovi modelli LITHIUS-Portable nelle configurazioni PC ed AT. "Nati per viaggiare", portano ovunque tutta la potenza di elaborazione e calcolo necessaria e la perfetta intercambiabilità con i modelli residenti. Sbalorditivo il modello AT, che con volume e peso così ridotti, offre tutte le prestazioni "plus" degli analoghi AT da ufficio nella configurazione:

- Microprocessore 80286, velocità 6/8/10/12,5 MHz
- RAM da 640 kByte a 4,5 MByte
- Controller per 2 Driver da 1,2 MByte o 360 kByte e 2 Hard disk da 20 MByte a 40 MByte
- 1 o 2 Hard disk 20/40 MByte
- 1 o 2 Disk Driver 1,2 MByte o 360 kByte
- Compatibile MS DOS 3.2, GW Basic e Xenix (quindi anche multiutente)
- scheda video TTL o RGB con uscita printer...
- Monitor 9" alta risoluzione

Il modello PC portable si può configurare nello stesso modo, tranne per il microprocessore che è un 8088, con velocità 4,77/8/10 M con RAM sino a 640 kByte. Tutti i modelli Lithius, compatibili a standard internazionale, sono forniti di licenza Microsoft Corp.

**Licenza d'uso per MS DOS 3,2 - GW BASIC 3,2**

electronic devices srl
00173 Roma
Via U. Comandini, 49
Tel. 613.23.94 - 613.26.19
Tlx. 620570 ELDEV-I

CIS® FLOPPY DISKS
100% affidabili,
garantiti "error free"... e a colori

100% Certified and Error Free Guaranteed
CIS® FLOPPY DISKS
DOUBLE SIDE DOUBLE DENSITY
SOFT SEC OR 96TPI

I Floppy Disks CIS sono progettati e prodotti per una sicura memorizzazione, affidabile e duratura, in tutte le applicazioni informatiche industriali, di ufficio automation e di home computing. Un ottimale controllo di qualità garantisce all'utilizzatore
— 100% "error free certification"
— superficie dischetto ultra liscia e resistente per una vita prolungata.
— caratteristiche superiori ad ogni standard.
— utilizzabili con tutti i personal e mini computers.

MODELLI DISPONIBILI
Tipo | n. tracce (TPI) | densità (BPI) | capacità (Bytes) min formattata
SS/SD | 48 | 5536 | > 100.000
SS/DD | 48 | 5536 | > 163 840
DS/DD | 48 | 5876 | > 362 496
DS/DD | 96 | 5922 | > 655 360
DS/HD | 96 | 9650 | > 1 200 000

SSSD - SSDD - DSDD - DSHD 48-96TPI
FLOPPY DISK

# BASF FlexyDisk®
## Affidabilità e raffinata tecnologia

*Con i FlexyDisk® BASF un bilancio senza sorprese*

***Esperti dei più svariati campi d'attività scelgono i FlexyDisk® BASF perchè devono avere l'assoluta certezza della disponibilità dei risultati del loro lavoro al 100% ed in qualsiasi momento.***

La sicurezza totale e la quasi illimitata durata d'impiego dei FlexyDisk® BASF sono il risultato della competenza tecnologico-scientifico della BASF un'azienda leader in campo internazionale nei settori della chimica e della fisica.

Il FlexyDisk® BASF ha conquistato una posizione di spicco grazie a

- l'impiego di materiali ottenuti con più recenti tecnologie
- lo sviluppo di avanzate tecniche di produzione
- i metodi scientifici in base ai quali durante il processo di produzione si effettuano continui controlli e prove
- la scrupolosità con la quale ogni singolo FlexyDisk® viene nuovamente testato prima di lasciare lo stabilimento

Il rendimento dei futuri micro-computer si moltiplicherà. Per questo la ricerca BASF è impegnata nello studio di nuove tecnologie di memorizzazione con densità di registrazione fino a 20 volte superiore

- strati sottili di pigmento
- sottilissimi fogli metallici
- supporti magneto-ottici a doppia faccia

**BASF FlexyDisk**
**5.25, 5.25" HD, 8"**

Assoluta affidabilità e sicurezza di funzionamento con durata di impiego adesso raddoppiata. In media 35 milioni di passaggi della testina su una traccia

**BASF FlexyDisk Science**
**5.25, 5.25" HD**

Alta fedeltà per far fronte alle condizioni di impiego più sfavorevoli
Resistenza a temperature fino a 70°C superfici testate al 100%
Durata di impiego in media 70 milioni di passaggi della testina su una traccia.

**BASF FlexyDisk**
**3.5"**

Il FlexyDisk® con una densità di superficie estremamente elevata per la nuova generazione dei micro-drives

20147 milano
viale legioni romane 5
telefono 02-403031
telex 315206 DAT BAS
telefax 4045780

di Andrea de Prisco

# Tipi di dato, operazioni, ricorsione

*Questa puntata di «Appunti» è interamente dedicata ai moderni linguaggi di programmazione e agli strumenti di programmazione messi a disposizione dell'utente. Spiccano tra questi, oltre ai costrutti condizionali e di iterazione visti lo scorso mese, la possibilità di definire nuovi tipi di dato e nuove operazioni grazie alle quali scrivere oggi un programma risulta essere assai meno laborioso di una volta. Oltre a ciò, un programma scritto con queste tecniche moderne, è facilmente comprensibile anche da chi non ha steso il programma: è il classico caso in cui il programmatore X deve effettuare delle modifiche al programma scritto da Y alcuni anni prima, senza l'appoggio (morale e materiale) dell'autore stesso.*

## Dato e tipo di dato

Se noi scriviamo 3, abbiamo scritto un numero. Se però andiamo a guardare in una tabella Ascii, alla posizione 51 troviamo il carattere 3, che differisce da una A o una B solo dalla posizione in tabella. Tra l'altro, se noi prendiamo il numero 3 e a questo gli sommiamo il numero 2, otteniamo il numero 5 (sottolineo numero). Questo perchè la somma, definita come operazione su numeri, restituisce come risultato un numero.

Riferendoci al BASIC, sappiamo che esiste anche la somma tra due stringhe (più precisamente la concatenazione) e nel caso nostro avremo che «3» + «2» fa «32». In questo caso, infatti, la somma tra stringhe definita su oggetti di questo tipo (eccolo qua) restituisce ancora una stringa.

Detto ciò, che tra l'altro dovrebbe essere arcinoto ai più, vediamo come questo discorso viene esteso nella direzione della definibilità da parte dell'utente.

In un linguaggio di programmazione che si rispetti, deve essere data la possibilità di definire nuovi tipi di dato, a partire da quelli già esistenti. Devono cioè esistere determinati meccanismi atti a descrivere nuovi tipi che nel programma intendiamo usare. Naturalmente i nuovi tipi di dato non devono causarci problemi: devono essere facilmente usabili come i tipi già predefiniti (numeri, stringhe, booleani ecc.).

Tanto per fare subito un esempio, se ci serve il tipo di dato colore, basterà dichiararlo per enumerazione con:

```
type Colore = (rosso verde blu bianco, nero)
```

subito dopo possiamo definire una variabile di questo tipo

```
var X: Colore
```

alla quale associare uno dei valori dichiarati prima.

Ma non basta. Possiamo definire una matrice che ha per indice i colori e i singoli elementi di tipo intero

```
var A: array [Colore, Colore] of integer
```

e fare assegnamenti del tipo:

```
A [rosso, blu] := 30
```

o roba simile. Analogamente possiamo usare oggetti di nuovo tipo anche in un costrutto iterativo come il FOR, ad esempio

```
for X=rosso to nero
```

oppure:

```
for X=bianco downto verde
```

nel primo caso alla variabile X saranno assegnati i valori, iterazione dopo iterazione, rosso, verde, blu, bianco, nero, nel secondo caso dato che downto sta per (si fa per dire) step −1 la variabile X conterrà i valori bianco, blu, verde.

## Il record

Un altro costruttore di tipo, generalmente presente in un linguaggio di programmazione, è il record che permette di costruire tipi di dato strutturati. Un esempio abbastanza banale potrebbe essere la dichiarazione di tipo mostrata in figura 1, con la quale intendiamo usare variabili formate da due campi di tipo stringa: nome e cognome. Per quanto riguarda il loro uso, dopo aver dichiarato una variabile di questo tipo

```
var Tizio: persona
```

per accedere ai vari campi in struttura scriveremo:

```
Tizio.nome := «giuseppe»
Tizio.Cognome := «paoletti»
```

analogamente per leggere i relativi campi:

```
C := Tizio.nome
```

posto che C sia stata dichiarata di tipo stringa.

Un record a sua volta può contenere altri record così come altri oggetti di nuovo tipo purchè precedentemente definiti. Un esempio è mostrato in figura 2 dove è stato dichiarato il tipo di dato automobile, record con campi «modello» di tipo stringa, «proprietario» di tipo persona (quindi un record) e «colore» di tipo Colore che abbiamo definito a inizio articolo. Se a questo punto dichiariamo:

```
var MiaAuto: Automobile
```

possiamo aggiornare i vari campi con la sequenza di istruzioni mostrate in figura 3.

Inutile dirvi che possiamo definire array di record così come record con campi di tipo array. Insomma, se un

linguaggio di programmazione è fatto bene non deve limitarci in alcun modo circa scelte di tale fatta. E basta!

## Nuove operazioni

Definiti i nuovi tipi di dato, possiamo definire delle operazioni su questi, tramite il meccanismo della procedure e funzioni visto lo scorso mese. Tutto ciò, sempre per rendere la programmazione più chiara e più pulita possibile, nel rispetto (ci ripetiamo) di chi un giorno dovrà eventualmente raccapezzarsi tra le linee dei nostri elaborati.

Se credete che quanto state leggendo siano solo fandonie facciamo un piccolo gioco: immaginiamo di trovare il listato di un programma e voler capire cosa questo faccia. Dando una scorsa veloce vediamo che sono usate due matrici, A e B e che in queste, diciamo, che sono immessi dei numeri compresi tra 0 e 5. Qualche decina di salti a destra e a sinistra, i soliti FOR con indice I o J e degli orribili GOSUB 1000, GOSUB 2000 e GOSUB 3000 ecc. ecc.

Cinque secondi di tempo per capire cosa potrebbe fare questo programma.

Non per sottovalutare qualcuno, ma non credo che sia possibile indovinare. Giriamo pagina e troviamo lo stesso programma scritto in Pascal, da qualche purista della programmazione. Al posto delle matrici A e B troveremo i nomi MioCampo e TuoCampo, ambedue con un indice numerico e l'altro alfabetico compreso (ad esempio) tra A e H. Notiamo poi che le caselle di tali matrici sono di tipo nave e il tipo nave è definito come l'insieme degli oggetti incrociatore, cacciatorpediniere, portaerei, corazzata, acqua. Guardando ancora il listato leggiamo nomi di funzioni come PosizionaNavi, MioColpo, TuoColpo, IntercettaNave e altro.

Cosa fa questo programma?

Scommetto che gioca a battaglia navale.

Senza contare che un programma scritto bene non occupa necessariamente più spazio in memoria di uno scritto male, tanto più che una volta compilato tutti i nomi spariscono e lo spazio occupato riguarda effettivamente la cella x o la cella y indipendentemente se prima della compilazione una variabile si chiamava «P», «Pippo» o «IlMioNomeÈPippo».

Fatta questa piccola dissertazione, andiamo avanti con la nostra scaletta. Dunque è possibile definire nuove operazioni, sui nuovi tipi di dato. Lo scorso mese avevamo già visto qualche esempio di definizione di funzione e procedure sui tipi di dato standard. Se ad esempio ci serve la funzione fattoriale che come è noto è dai naturali ai naturali, possiamo definirla scrivendo le linee mostrate in figura 4. Commentiamola brevemente. La prima linea serve per definire il nome della funzione, nome e tipo dei suoi argomenti (tutto compreso tra le due parentesi), infine il tipo della funzione ossia di che tipo sarà il risultato: nel nostro caso intero. Seguono le dichiarazioni di due variabili locali alla procedura anche queste di tipo intero e l'inizializzazione di K al valore di 1.

Il FOR che segue calcola il fattoriale del numero dato in ingresso che, lo ricordiamo, al momento della chiamata della funzione è associato al nome X, parametro in ingresso di questa.

Infine il valore K che a questo punto contiene il fattoriale di X, è associato alla funzione stessa che nell'espressione nella quale è avvenuta la chiamata restituirà il valore calcolato. Ovvero, se da qualche parte avessimo scritto:

A := FATTORIALE (3)+5

il valore 6 (3 fattoriale) nella valutazione dell'espressione a destra dell'assegnamento sarà sostituito alla chiamata FATTORIALE (3) appena tornati da questa.

Detto questo, l'estensione al caso dei tipi di dato definibili dall'utente è banale. Possiamo cioè scrivere funzioni da Colori ad Automobili, da Persone ad Ortaggi o come meglio crediamo. Basta solo usare i tipi nel modo giusto e il gioco è fatto. Facciamo un esempio: immaginiamo di avere un array di 100 Automobili, il tipo mostrato in figura 2. La dichiarazione di tale array sarà data nel seguente modo:

var ListaAuto: array [1..100] of Automobile

vogliamo una funzione, che dato il colore ci restituisca la prima persona che nella nostra lista ha un'auto di quel colore. Per semplicità supponiamo che tale persona (o meglio, tale auto di questo colore) esista sempre ovvero nella nostra lista ci sono auto per tutti i colori.

Una possibile soluzione è mostrata in figura 5: abbiamo chiamato questa funzione PersonaColoreAuto la quale, come detto, riceve in ingresso un parametro di tipo colore e restituisce la persona trovata. Ad esempio una chiamata di tale funzione potrebbe avvenire banalmente così:

Persona1 := PersonaColoreAuto(blu)

che corrisponde ad associare alla variabile Persona1, che precedentemente

Figura 1:

```
type Persona : record
                 nome    : String
                 cognome : String
               end
```

Figura 2:

```
type Automobile : record
                    modello      : String
                    proprietario: Persona
                    colore      : Colore
                  end
```

Figura 3:

```
MiaAuto.modello := "Y10"
MiaAuto.proprietario.nome := "andrea"
MiaAuto.proprietario.cognome := "de prisco"
MiaAuto.colore := blu
```

Figura 4:

```
function Fattoriale (X:integer):integer
   var I,K:integer
   K:=1
   for I=1 to X do K := K*I
   Fattoriale := K
end
```

Figura 5:

```
function PersonaColoreAuto (C:Colore) : Persona
   var I:integer
   I:=1
   while I<=100 and ListaAuto(I).colore <> C do I:=I+1
   PersonaColoreAuto:=ListaAuto(I).proprietario
end
```

Figura 6:

```
function Successore (n:integer):integer
   if n=0 then Successore:=1
      else Successore:=1+Successore(n-1)
```

Figura 7:

```
function Fattoriale (n:integer):integer
   if n=0 then Fattoriale := 1
      else Fattoriale := n*Fattoriale(n-1)
```

deve essere stata dichiarata di tipo persona, il primo proprietario nella nostra lista che possiede un auto di colore blu.

Per quanto riguarda il listato di figura 5 non dovrebbero esserci problemi di comprensione, specialmente una volta chiarito il fatto che se ListaAuto, è un array di automobili, preso I compreso tra 1 e 100, ListaAuto(I) sarà di tipo Automobile (figura 2) quindi per accedere ai vari campi di questo elemento (che è a tutti gli effetti un record) basta scrivere «ListaAuto(I). colore» «ListaAuto(I). modello» oppure «ListaAuto(I).proprietario».

## La ricorsione

Per terminare questo ciclo di articoli sulla programmazione a un livello un tantino più alto del Basic, non potevamo non parlare di quell'altro mondo tanto affascinante quanto sconosciuto della ricorsione.

Affascinante per il fatto che permette di risolvere problemi di natura ricorsiva con davvero poche linee di listato, sconosciuto per l'assurdo motivo che nel Basic non è contemplato. L'assurdità, si badi bene, non sta nel fatto che il Basic non ammette ricorsione, ma piuttosto nel fatto che tutto quello che non è specificatamente previsto da questo (chiamiamolo) linguaggio è sconosciuto.

Ovvero se chi avesse pensato al Basic l'avesse fatto con le idee un po' più chiare, il livello di informatizzazione di massa sarebbe ben più alto. Livello nel senso qualitativo. Punto.

Dicevamo che con la ricorsione si trattano i problemi di natura ricorsiva. Un problema di natura ricorsiva è detto tale se la sua soluzione può essere espressa in termini del problema stesso. Esattamente come un gatto che rincorre la sua coda.

Detto in questi termini sembrerebbe una stravaganza matematica insolubile anche se, come vedremo, stiamo tutt'altro che sull'inutile. Facciamo un primo esempio: supponiamo di avere un linguaggio di programmazione che ammette ricorsione, ma per quanto riguarda le addizioni, riesce solo a sommare unità, un numero qualunque di volte. Nella fattispecie non è in grado ad esempio di eseguire 2+3, ma è in grado di eseguire 1+1+1+1+1. Immaginiamo di dover scrivere, con questi mezzi a disposizione, una funzione che dato un numero intero maggiore o uguale a zero restituisce il suo successore. Il problema è di natura ricorsiva in quanto una possibile soluzione potrebbe essere la seguente: «il successore di un numero n si calcola così: se n è uguale a 0 allora il suo successore è 1 altrimenti sarà uguale alla somma di 1 e del successore di n—1». La ricorsione sta proprio nel fatto che nella soluzione si fa nuovamente riferimento al problema stesso, il calcolo del successore (anche se di un numero più piccolo).

Vediamo almeno se funziona, proviamo a calcolare il successore di 2.

Il successore di 2 è uguale a 1 più il successore di 1, il quale è uguale a 1 più il successore di 0 che a sua volta è 1. In tutto 1+1+1, che la nostra macchina è in grado di eseguire e darà come risultato 3. In figura 6 è mostrato il programmino pascal—like corrispondente alla funzione ricorsiva successore. Si noti come sia di fatto la traduzione del procedimento a parole descritto prima e la ricorsione la troviamo nel fatto di vedere dentro alla definizione della funzione uno chiamata alla funzione stessa. Non occorre ricordare che le varie istanze del parametro n, chiamata dopo chiamata (ricorsiva e non) sono tutte diverse: se infatti al primo «giro» n vale 3, al momento della chiamata dopo l'else, dato che passiamo come parametro n—1 pari a 2, al secondo «giro» l'enne dell'if vale 2 e così via, fino a quando (al «giro» giusto) varrà 0.

Facciamo un esempio un tantino più utile: il calcolo del fattoriale di un numero. La versione non ricorsiva l'abbiamo già vista in figura 4: tutti infatti sanno che il fattoriale di n è uguale al prodotto dei primi n numeri (inoltre fattoriale di 0 è posto uguale a 1) e il listato di figura 4 fa appunto questo. Esiste però un'altra definizione di fattoriale tra l'altro anche più corretta:

n! 1 se n0 — n(n—1)! altrimenti

indovinate un po' come si traduce tale algoritmo nel programma ricorsivo corrispondente. Basta tradurre parola per parola, come mostrato in figura 7.

Tolta l'intestazione comune sia al listato di figura 4 che a quello di figura 7 restano 4 linee nel primo caso, 2 nel secondo, pari a un risparmio del 50%. Inoltre, nel primo caso abbiamo dovuto usare due variabili locali che nel secondo caso non servono.

Potremmo continuare col calcolo di un elemento della successione di Fibonacci (vedi riquadro), ricerche in strutture ad albero, ricerche binarie in strutture lineari, problemi di sort (ordinamento), manipolazione di elementi collegati a lista. Tutto diventa enormemente più facile se inquadrato nella giusta ottica ricorsiva. È un vero peccato.

### Il problema dei conigli

A proposito di relazioni ricorsive, pare che la più antica e famosa di queste (cfr Fabrizio Luccio, «La struttura degli algoritmi», Boringhieri 1982, pagg. 73 e seguenti) fu posta nel secolo tredicesimo dal matematico pisano Leonardo di Bonaccio da Pisa, più noto forse come Fibonacci. Spicca tra le sue opere la famosa successione di Fibonacci, a suo tempo posta in relazione a un problema ideale di riproduzione di conigli, e tutt'oggi di grande importanza nella matematica discreta mostrando inaspettate relazioni con le altre fondamentali successioni numeriche e con le frazioni continue.

Il problema è posto in questi termini: supponiamo per ipotesi che una coppia di conigli ogni mese produce una nuova coppia di conigli. Dal mese successivo alla loro nascita, diventati adulti, anche i nuovi nati sono in grado di riprodurre. Considerando un periodo pari a un mese per la gestazione della femmina si vuole conoscere a quanti conigli assomma l'allevamento dopo n mesi, partendo al mese 1 con una coppia di conigli neonati.

Al mese 1, come detto, abbiamo una sola coppia. Essendo questa neonata, soltanto al mese 2 questa coppia sarà adulta e sarà in grado di procreare, quindi anche al mese 2 abbiamo una sola coppia. Trascorso un altro mese, la femmina partorisce una nuova coppia e quindi al mese 3 abbiamo in tutto 2 coppie (attenzione: una è neonata). Al mese 4 solo la coppia adulta «sforna» un'altra coppia mentre la coppia più giovane è in grado di riprodurre, totale 3 coppie. Finalmente, al mese 5 nascono due nuove coppie, una dalla coppia più anziana, l'altra dalla coppia giovane ormai adulta. E così via.

In generale, il problema può essere risolto facilmente in questi termini: al mese n abbiamo (ovviamente) tutte le coppie presenti al mese n—1 più le coppie neonate. Le coppie neonate sono pari a tutte le coppie adulte (ovvero con più di due mesi, uno per crescere e uno per la gestazione): nasceranno tante coppie quante ce n'erano al mese n—2. Quindi la soluzione è:

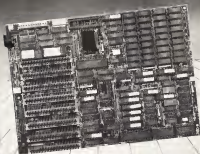
F(n)=F(n-1)+F(n-2)

palesemente ricorsiva. I casi iniziali, li ricordiamo, sono tali che sia al primo mese che al secondo abbiamo una sola coppia quindi la successione ha questa «forma»:

1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21 ecc

A questo punto, l'ovvia soluzione al problema tramite funzione ricorsiva Pascal-like.

```
Function Fibonacci(n:integer):integer
   if n<=2 then Fibonacci := 1
      else Fibonacci := Fibonacci(n-1)+Fibonacci(n-2)
```

Provate a scriverla non ricorsiva, così, per assaporare la differenza.

## AFFIDABILITÀ E VELOCITÀ CON BULLET 286

La **BULLET 286** trasforma il tuo XT in un COMPUTER con maggior potenza e velocità dell'AT.
Questo prodotto a tecnologia avanzata utilizza il MICROPROCESSORE INTEL 80286, in una situazione di completa compatibilità HARDWARE e SOFTWARE PC-XT.
Rimpiazzando semplicemente la scheda madre del Vostro XT con la nuova BULLET 286, potrete disporre di velocità e potenza maggiore del PC/AT.

La **BULLET 286** contiene una CPU che lavora senza WAIT STATE.
Tutti i programmi applicativi e sistemi operativi che sono disponibili per il PC-XT possono lavorare senza incompatibilità sulla BULLET 286 (PC-DOS, CP/M, UCSD Pascal, Pick, Oasis, Unix-derivatives).
La **BULLET 286** è disponibile anche con **1** MByte di RAM integrata sulla scheda.

rmaster · Fourmaster · Fourmaster · Fo

di Pierluigi Panunzi

# Le direttive dell'assembler

**(seconda parte)**

*In questa puntata ci occuperemo in dettaglio delle direttive*
LABEL
PROC ... ENDP
*e cioè proseguiremo il discorso iniziato la scorsa puntata: iniziamo dunque dalla prima.*

## La direttiva LABEL: le etichette

In generale sappiamo che l'«etichetta» («label») è un nome associato ad una particolare locazione di memoria, che, a seconda delle scelte del programmatore, può contenere o un'istruzione oppure un dato: nel primo caso si parla di «etichetta» vera e propria di una certa istruzione che verrà utilizzata in istruzioni di salto o di chiamata a sobroutine (le procedure di cui parleremo in seguito), mentre nel secondo caso si preferisce comunemente parlare di «variabile» e come tale verrà usata in istruzioni coinvolgenti dati e celle di memoria.

In tutti e due i casi dunque la sintassi della direttiva in esame è la seguente:

```
nama LABEL type
```

dove «name» è il nome prescelto per l'etichetta o la variabile, mentre il «type» può essere uno dei seguenti:
— «NEAR» o «FAR» per le etichette in senso stretto
— «BYTE», «WORD» o «DWORD» per le variabili.

Analizziamo dunque i tipi «NEAR» e «FAR»: in generale possiamo dire che se un'etichetta posta all'interno di un certo segmento di codice possiede l'attributo «NEAR», allora può essere «raggiunta» (con salti, ad esempio), solo dall'interno del segmento stesso, mentre è del tutto irraggiungibile a partire da un altro segmento.

Viceversa un'etichetta avente l'attributo «FAR» può essere raggiunta tanto dal segmento di appartenenza quanto da un qualunque altro segmento.

Per vedere più da vicino la differenza tra i due tipi, basti sapere (in quanto torneremo in dettaglio nelle prossime puntate) che per saltare ad un'etichetta di tipo «NEAR» l'assembler considera solo lo scostamento in termini di numero di byte tra l'etichetta stessa e l'istruzione che la richiama: è questo un meccanismo adottato dall'assembler 8086/88 in tutte le istruzioni in salto condizionato e non, nonché nelle chiamate a procedure e prende il nome di «indirizzamento relativo», in quanto in questo caso non interessa conoscere l'esatta posizione dell'etichetta, ma solo quanto è distante dal punto in cui ci troviamo.

Questo fatto sarà molto comodo in quanto, come vedremo, permetterà di generare un codice di programma «indipendente dalla posizione» di memoria in cui è allocato: è spianata la strada alla cosiddetta «rilocabilità» di un programma.

Per quanto riguarda invece il tipo «FAR», ecco che invece in questo caso si conosce in qualunque momento l'esatta posizione dell'etichetta, in termini di «base» e «offset» e di ciò terrà conto l'assembler all'atto di codificare un'istruzione di salto coinvolgente appunto un'etichetta «FAR»: in questo caso si potrà ancora parlare di rilocabilità ma in più otterremo come detto che l'etichetta in questione potrà essere raggiunta da qualsiasi altro segmento.

Ancora, nel primo caso il codice generato sarà più corto che non nel secondo caso, in quanto in quest'ultimo bisogna «portarsi dietro» l'informazione completa dell'indirizzo dell'etichetta.

Per quanto riguarda i tipi «BYTE», «WORD» e «DWORD», si applicano, come detto a locazioni di memoria contenenti dei dati: già sappiamo che con le direttive «DB», «DW» e «DD» si possono definire delle variabili formate rispettivamente da un byte, da una word (2 byte) e da una double-word (4 byte) e dunque di tipo «BYTE», «WORD» e «DWORD».

Ora, il tipo designato ed abbinato ad una certa variabile può essere cambiato grazie alla direttiva «label», che consente così di fare riferimento a stesse locazioni in memoria, considerandole variabili di tipo differente.

Ad esempio supponiamo di aver definito la seguente variabile

```
ALFA DW ?
```

che perciò è di tipo «WORD» e come tale potrà essere inserita solo in istruzioni coinvolgenti dati a 2 byte: se invece volessimo fare riferimento al primo byte della variabile ALFA e magari chiamarlo BETA per comodità (ad esempio perché ad esso faremo riferimento più volte nel corso del programma), allora potremo usare la direttiva «label» e si avrà:

```
BETA LABEL BYTE
ALFA DW?
```

In questo caso perciò potremo ad esempio caricare nel registro AX (a 16 bit) la variabile ALFA con l'istruzione

```
MOV AX,ALFA
```

mentre potremo caricare in DL (ad 8 bit) la parte bassa di ALFA con l'istruzione

```
MOV DL, BETA
```

ed anche la parte alta di ALFA nel registro CH (ancora ad 8 bit) con l'istruzione

MOV CH,BETA+1

Come vedremo nel seguito ci sarà un metodo alternativo per ottenere la stessa funzionalità metodo che non ci obblighera a creare una nuova variabile.

## La direttiva PROC: le procedure

Con il termine di procedura, per chi non lo conoscesse, si intende una parte di un certo programma scritto in assembler 8086/88, che può essere attivato, «chiamato», da un qualsiasi altro punto del programma, tramite la ben nota istruzione «CALL» per effetto di questa istruzione il programma interrompe la propria sequenza lineare di istruzioni per saltare alla procedura in questione, terminata la quale si ha il ritorno alla sequenza lineare proprio nell'istruzione successiva all'istruzione di chiamata alla procedura stessa.

Questo ritorno avviene grazie ad un'istruzione di «return» («RET»), che consente così di abbandonare la procedura: per quanto riguarda l'attivazione di una certa procedura aggiungiamo che si può effettuare sia a partire dall'etichetta iniziale della procedura stessa, sia a partire da un qualsiasi altro punto «interno» alla procedura, definito con una «label».

Per quanto riguarda l'uscita dalla procedura, abbiamo già detto il punto o i punti in cui ciò avvenga sono a discrezione del programmatore, grazie all'uso di una o più istruzioni «RET»

La sintassi per la dichiarazione di una procedura è la seguente.

```
name      PROC        [NEAR o FAR]
            ...
          procedura
            ...
name      ENDP
```

dove «name» è, oltre che il nome effettivo della procedura stessa, anche il suo «entry point» principale: «name» è a tutti gli effetti un'etichetta.

Sul significato della clausola «NEAR» o «FAR» valgono esattamente le stesse considerazioni fatte per le «label»: nel caso manchi l'indicazione («NEAR» o «FAR»), allora la procedura intera sarà considerata «NEAR» e come tale potrà essere attivata solo all'interno del segmento di appartenenza, mentre nel caso venga specificato l'attributo «FAR» allora può essere chiamata anche da altri segmenti.

Apparentemente dunque esiste una identità di funzionamento tra il meccanismo che sta alla base delle «label» e delle «procedure»: quello che invece è completamente differente è il comportamento del microprocessore nel caso di salto ad un'etichetta o di chiamata ad una procedura.

È ben noto infatti che nel caso di «salto ad un'etichetta», il processore non ha necessità di «ricordarsi» alcun indirizzo di ritorno in quanto era precisa scelta del programmatore far sì che il controllo passasse ad una precisa parte del programma anziché proseguire per istruzioni successive.

Nel caso di «chiamata a sobroutine» (che qui si chiamano, come detto, «procedure», da leggersi indifferentemente sia in italiano che in inglese) invece il processore deve memorizzare, come è prassi corrente, l'indirizzo di ritorno al quale appunto rientrare al termine della procedura.

In questo caso si innesca per l'8086/88 uno di due meccanismi a seconda che la procedura sia «NEAR» o «FAR» nel caso di procedura «NEAR», allora l'istruzione «CALL» sarà una «CALL relativa», così come accadeva per le «JMP», nel senso che l'assembler tradurrà il nome della procedura come «scostamento» dell'Instruction Pointer (IP) rispetto al valore attuale.

Ricordiamo dunque che questa «CALL» è limitata al proprio segmento di appartenenza e dunque il microprocessore, quando la incontrerà, salverà nello stack l'offset dell'indirizzo successivo alla «CALL», al quale appunto ritornare: basta che salvi solo l'offset di quell'indirizzo in quanto per ipotesi il segmento è lo stesso.

Viceversa nel caso di procedura di tipo «FAR» allora la faccenda si potrebbe complicare un tantino: innanzitutto ci si potrebbe domandare come fa l'assemblatore a capire se la procedura chiamata è di tipo «NEAR» o «FAR» dato che la «CALL» è la stessa, o forse bisogna specificarlo?

Innanzitutto il programmatore sa già se la procedura è «NEAR» o «FAR» ed in quest'ultimo caso deve aver già posto tale attributo nella definizione della procedura stessa.

L'assembler, davanti ad un'istruzione «CALL» si comporta in questa maniera: se l'etichetta era già definita precedentemente (sia essa «NEAR» che «FAR»), allora si comporterà senza tante complicazioni creando nell'uno o nell'altro caso due tipi differenti di codice, uno contenente uno «scostamento», l'altro contenente l'offset ed il segment, come già sappiamo.

Invece se la procedura si trova «dopo» (si ha in questo caso una «forward reference») allora a seconda del tipo della procedura si avrà una differente interpretazione: se in particolare la procedura risulterà «NEAR» allora andrà tutto bene in quanto l'assemblatore prevede in questo caso che la procedura sia «NEAR», mentre se la procedura risulterà poi di tipo «FAR», allora l'assemblatore segnalerà che una «forward reference» richiede la presenza di un'indicazione aggiuntiva da parte del programmatore.

In questo caso infatti si deve aiutare l'assembler comunicandogli la «lontananza» della procedura tramite una particolare convenzione sulla quale ritorneremo più in dettaglio tanto per dare un assaggio, invece di scrivere semplicemente

CALL procname

dove «procname» è appunto il nome della procedura, si dovrà impostare l'istruzione

CALL FAR PTR procname

dove troviamo le due parolette «FAR» e «PTR».

La prima è di facile interpretazione, mentre sulla seconda appunto ritorneremo.

Visto dunque come si fa una chiamata ad una procedura, vediamo ora il meccanismo del ritorno.

Ancora una volta, come è ovvio, il tutto dipende dal fatto che la procedura sia «NEAR» o «FAR», dal momento che il microprocessore dovrà riprendersi dallo stack rispettivamente solo l'offset oppure sia l'offset che il segment dell'indirizzo di ritorno.

Ecco che dunque sorgono nuove regole dettate appunto dal meccanismo di chiamata—ritorno in particolare se una procedura è definita «NEAR» allora tutti i suoi eventuali entry—point devono essere delle label «NEAR», ottenibili sia con la direttiva «LABEL» vista precedentemente, sia con l'etichetta inserita nell'istruzione, ad esempio rispettivamente:

```
PROCEDURA PROC      NEAR
          ...
ETICH     LABEL     NEAR
          MOV  AX,ALFA
          ...
          RET
          ...
PROCEDURA ENDP
```

oppure più semplicemente

```
PROCEDURA PROC      NEAR
          ...
ETICH:    MOV  AX,ALFA
          ...
          RET
          ...
PROCEDURA ENDP
```

In entrambi i casi le istruzioni «RET» saranno di tipo «NEAR» (sì, anche loro!) ed il micro—processore riprenderà dallo stack solo l'offset dell'indirizzo di ritorno

Stesso discorso vale se la procedura è definita come «FAR», nel qual caso i vari entry—point devono essere tutti di tipo «FAR» e perciò definiti con la direttiva «LABEL FAR»: entry point non definiti in tal modo provocherebb-

bero subito una segnalazione d'errore.

Ovviamente all'interno di una procedura di tipo «FAR» possono esistere etichette di tipo «NEAR», ma altrettanto ovviamente saranno punti a cui si salterà a partire dalla procedura stessa oppure da...

Ebbene sì, ci stiamo addentrando in un classico terreno minato, ma visto che ci siamo è il caso di studiare un piccolo esempio.

Supponiamo di avere un programma principale, posto in un certo segmento, il quale (malandrino!) chiami in momenti successivi due procedure «FAR», dunque poste in un segmento differente: fin qui nulla di male in quanto già sappiamo che le chiamate saranno del tipo «CALL» se le procedure sono definite già in precedenza oppure «CALL FAR PTR» nel caso di «forward reference», mentre le «RET» saranno di tipo «FAR», anche se in questo caso l'istruzione rimane semplicemente «RET» senza altri attributi.

Supponiamo ora, appunto per complicare le cose, che la prima procedura chiami a sua volta la seconda procedura, il che non sarebbe nemmeno tanto strano: Come farà il povero programmatore e cioè noi?

Vediamo perciò un piccolo esempio (A), che altro non è che il file PROVA.LST prodotto dall'assemblatore MASM a partire dal file sorgente PROVA.ASM: il tutto su di un IBM compatibile.

Volutamente abbiamo lasciato l'errore sulla chiamata alla procedura PROC3: appunto come dicevamo prima l'assemblatore si aspetta per default una procedura «NEAR», ma trovandola invece «FAR» segnala l'errore.

Ponendo dunque l'istruzione «CALL FAR PTR PROC3» al posto della precedente, allora tutto va bene, come si vede nel frammento (B) del nuovo file PROVA.LST ottenuto riassemblando il file PROVA.ASM.

Torniamo dunque al nostro problema iniziale: come ci si deve comportare nelle chiamate tra procedure «FAR» poste però nello stesso segmento?

Come si vede dal listing completo, il tutto è «trasparente» (e perciò invisibile) per il programmatore, al quale basta effettuare la chiamata con

A

```
                                NAME PROVA

0000                    SEG1    SEGMENT

0000                    PROC2   PROC FAR
0000  8B C8                     MOV CX,AX
0002  81 C1 0100                ADD CX,100H
0006  CB                        RET
0007                    PROC2   ENDP

0007                    PROC1   PROC FAR
0007  B8 0005                   MOV AX,5
000A  9A 0000 ---- R            CALL PROC2
000F  8B C1                     MOV AX,CX
0011  CB                        RET
0012                    PROC1   ENDP

0012                    SEG1    ENDS

0000                    SEG2    SEGMENT
                                ASSUME CS:SEG2
0000  BB 0004                   MOV BX,4
0003  9A 0007 ---- R            CALL PROC1
0008  03 D8                     ADD BX,AX
000A  9A 0000 ---- R            CALL PROC2
000F  E8 0017 R                 CALL PROC3
E r r o r  ---        71:Forward needs override or far
0012  2D 07FF                   SUB AX,7FFH
0015  EB FE             LOOP:   JMP LOOP

0017                    PROC3   PROC FAR
0017  03 C0                     ADD AX,AX
0019  CB                        RET
001A                    PROC3   ENDP

001A                    SEG2    ENDS

                                END
```

B

```
0000                    SEG2    SEGMENT
                                ASSUME CS:SEG2
0000  BB 0004                   MOV BX,4
0003  9A 0007 ---- R            CALL PROC1
0008  03 D8                     ADD BX,AX
000A  9A 0000 ---- R            CALL PROC2
000F  9A 0019 ---- R            CALL FAR PTR PROC3
0014  2D 07FF                   SUB AX,7FFH
0017  EB FE             LOOP:   JMP LOOP

0019                    PROC3   PROC FAR
0019  03 C0                     ADD AX,AX
001B  CB                        RET
001C                    PROC3   ENDP

001C                    SEG2    ENDS
```

C

```
                                NAME PROVA

0000                    SEG1    SEGMENT

0000                    PROC2   PROC FAR
0000  8B C8             PROC2N: MOV CX,AX
E r r o r  ---        62:No or unreachable CS
0002  81 C1 0100                ADD CX,100H
0006  CB                        RET
0007                    PROC2   ENDP

0007                    PROC1   PROC FAR
0007  B8 0005                   MOV AX,5
000A  E8 0000 R                 CALL PROC2N
000D  8B C1                     MOV AX,CX
000F  CB                        RET
0010                    PROC1   ENDP
```

D

```
                                NAME PROVA

0000                    SEG1    SEGMENT

                                ASSUME CS:SEG1
0000                    PROC2   PROC FAR
0000  8B C8             PROC2N: MOV CX,AX
0002  81 C1 0100                ADD CX,100H
0006  CB                        RET
0007                    PROC2   ENDP

0007                    PROC1   PROC FAR
0007  B8 0005                   MOV AX,5
000A  E8 0000 R                 CALL PROC2N
000D  8B C1                     MOV AX,CX
000F  CB                        RET
0010                    PROC1   ENDP

0010                    SEG1    ENDS

0000                    SEG2    SEGMENT
                                ASSUME CS:SEG2
0000  BB 0004                   MOV BX,4
0003  9A 0007 ---- R            CALL PROC1
0008  03 D8                     ADD BX,AX
000A  9A 0000 ---- R            CALL PROC2
000F  E8 0017 R                 CALL PROC3
0012  2D 07FF                   SUB AX,7FFH
0015  EB FE             LOOP:   JMP LOOP

0017                    PROC3   PROC
0017  03 C0                     ADD AX,AX
0019  C3                        RET
001A                    PROC3   ENDP

001A                    SEG2    ENDS

                                END
```

«CALL» ed il ritorno con «RET».

Al limite se la procedura chiamata non è ancora stata definita allora la chiamata avverrà con l'ormai ben nota «CALL FAR PTR».

Ma noi non siamo soddisfatti, vogliamo forzare la mano... Non è possibile, ci domandiamo subdolamente, far sì che la chiamata di PROC2 da parte di PROC1 sia forzata al tipo «NEAR» dal momento che entrambe le procedure si trovano nello stesso segmento? Come dire: dato che il segmento è lo stesso non ci va bene che la chiamata sia di tipo «FAR». Per fare ciò sappiamo che dobbiamo creare un secondo entry—point alla PROC2, entry—point stavolta di tipo «NEAR» stiamo volutamente trasgredendo la regola che vuole tutti gli entry point dello stesso tipo, semplicemente per vedere fin dove è possibile arrivare.

Dunque creiamo una label automaticamente «NEAR» all'interno di PROC2 (grazie ai «:» che seguono la label «PROC2N») e sostituiamo la chiamata in PROC1 con una «CALL PROC2N»: assemblando il tutto otteniamo un listato del quale mostriamo solo una parte (C).

L'errore che appare dovrebbe essere chiaro: per effettuare un salto all'interno di uno stesso segmento dobbiamo aggiungere la direttiva «ASSUME» (sulla quale ritorneremo la prossima puntata), cosa che facciamo subito per ottenere stavolta un listato (D), miracolosamente, privo di errori!

Siamo riusciti ad ingannare abilmente l'assemblatore, il quale da questo punto di vista non poteva farci assolutamente nulla: abbiamo forse trovato un baco di tale potente programma, dato che ci aspetteremmo almeno un «warning» fosse uscito?! Forse sì, ma siamo ben lontani dalla programmazione «normale»..

Il fatto è che solo apparentemente abbiamo ingannato il malcapitato MASM ed infatti la sua rivincita se la prende quando andremo a "linkare" e poi ad eseguire il programmino: il nostro tentativo sarà infruttuoso ed inspiegabilmente il programma non girerà assolutamente, mandando in crisi il nostro povero PC ..

Riusciranno i nostri lettori a trovare la soluzione di questo mistero? Quelli più smaliziati, che già conoscono bene l'assembler dell'8086/88 troveranno quasi subito dov'è il «busillis» e cioè in quale punto accade qualcosa di strano: invitiamo perciò i lettori a rispondere a questo mini—quiz «banale».

In palio non c'è assolutamente nulla, se non la citazione nel corso della rubrica: la risposta verrà comunque data in una delle prossime puntate.

MC


INFORMATICA

Coedizioni
MASSON ADDISON-WESLEY

GRAFICA PER MICROCOMPUTER
Roy E. Myers
Edizione italiana a cura di P. Schiavio Campo
Traduzione di G. Ugolini
1985 288 pag
L. 31 000 (Cod. 0578)

PROGRAMMARE IL MOTOROLA 68000
T. King, B. Knight
Edizione italiana a cura di M. Sami
Traduzione di M. Bedina
1985 168 pag
L. 20 000 (Cod. 0572)

DATABASE. INTRODUZIONE
C. J. Date
Edizione italiana a cura di A. Di Leva
Traduzione di A. Canciani
1985 268 pag
L. 30 000 (Cod. 0579)

INIZIAZIONE A UNIX
Petar Brown
Edizione italiana a cura di F. A. Schreiber
Presentazione di F. Tisato
Traduzione di E. Bassan
1985 248 pag
L. 27 000 (Cod. 0577)

INTRODUZIONE AL PC DOS
Versione 3.0 e precedenti
Bob Eager
Traduzione di A. Garavaglia, F. Petracchi
1986 320 pag
L. 30 000 (Cod. 0601)

IL SISTEMA UNIX
Steve R. Bourne
Presentazione di G. Degli Antoni
Traduzione di N. Cavallotto
1985 350 pag
L. 34 000 (Cod. 0568)

NOVITA'
STRUMENTI SOFTWARE IN PASCAL
B. W. Kernighan, P. J. Plauger
Edizione italiana a cura di F. A. Schreiber
Traduzione di M. Cabrini
1986 400 pag
L. 35 000 (Cod. 0604)

Ritagliare e spedire a MASSON ITALIA EDITORI, via G. Pascoli 55, 20133 Milano

☐ INVIATEMI IN CONTRASSEGNO (spese postali L. 3 000) IL/I SEGUENTE/I LIBRO/I

Titolo ______ Cod. ____ Prezzo ____

☐ INVIATEMI GRATUITAMENTE IL VS CATALOGO DI INFORMATICA

Nominativo ed indirizzo ______

Data e Firma ______

Prezzi validi fino al Dicembre 1986

massonitaliaeditori
20133 Milano - Via G. Pascoli, 55

# MODULUS. L'AMICO DELL'HOMO SAPIENS.

MODULUS È PRODOTTO E DISTRIBUITO DA SIRIUS
MILANO FIORI PALAZZO F2 · 20094 ASSAGO (MI) ITALY · TEL. (02) 8245321 · TELEX 325584

# 128 da zero

di Andrea de Prisco

## Banking da linguaggio macchina

*Dopo aver visto il mese scorso come il Commodore 128 mette a disposizione tutta la sua memoria (ram e rom) al livello del linguaggio di programmazione Basic, questa mese ci addentreremo maggiormente nel merito mostrando come siano possibili analoghi «smanettamenti» anche da linguaggio macchina.*

### Il Monitor

Per programmare in linguaggio macchina occorre un buon monitor: ovviamente i fosfori in questo caso non c'entrano proprio nulla. Ci serve un monitor per il linguaggio macchina, che stavolta mamma Commodore s'è ricordata di infilare dentro alle rom di sistema, come aveva già fatto tanti anni fa col dottor Pet. Un monitor di linguaggio macchina è dunque uno strumento indispensabile per poter manipolare facilmente le celle di memoria o per essere più precisi i contenuti di queste. Il monitor del 128 fa anche qualcosa in più: assembla e disassembla codici mnemonici e porzioni di memoria, converte con estrema facilità numeri da una base all'altra non senza permettere una ragionevole interazione tra computer e la più importante delle periferiche, l'unità a dischi, almeno per quanto riguarda directory e comandi DOS.

Tutto ciò è comunque ben illustrato sul manuale fornito con la macchina al quale naturalmente vi rimandiamo qualora non aveste mai usato questa feature.

### Il registro CR della MMU

Ogni manipolazione della configurazione della Memoria coinvolge sempre la MMU del 128 il cui acronimo sta appunto per Memory Management Unit. Per dialogare con questa unità, come avviene anche per gli altri processori interni al 128, si usano dei registri mappati in alcune celle di memoria.

Noi faremo riferimento, per tutto quest'articolo, al registro CR (già nominato il mese scorso) locato all'indirizzo esadecimale $FF00. Sempre come già detto, tale registro è ovviamente accessibile da qualsiasi configurazione di memoria dato che deve essere sempre possibile passare da un banco ad un altro: se in qualche banco questo non fosse accessibile, una volta selezionato quel banco non si potrebbe più «venir via» non potendo dialogare con la MMU.

Di ciò si evince che per passare da un banco ad un altro, da linguaggio macchina basta infilare qualcosa nel registro CR per ottenere il voluto. Quasi.

# 128 da zero

Il problema infatti è un po più complesso: infatti anche il flusso di controllo del programma in corso verrebbe catapultato indesideratamente sul banco desiderato. Facciamo un esempio: immaginiamo di aver scritto un programma in linguaggio macchina nel banco 0 della memoria. Sempre per ipotesi poniamo il caso in cui a un certo punto ci serve il contenuto della locazione 4000 del banco 1, interamente riempito di dati (ovvero non-programmi). La situazione è mostrata in figura 1: dopo qualche operazione si pone $7F nel registro CR per cambiare banco prima di prelevare col LDA la locazione 4000. Abbiamo combinato un bel pasticcio: infatti i cambiamenti di banco non riguardano solo gli accessi ai dati da parte delle istruzioni in linguaggio macchina ma quanto effettivamente il processore preleva per eseguire. Nella fattispecie, l'aver eseguito la sequenza:

```
LDX # $7F
STX $FF00
```

corrisponde in pratica (solo quelle due istruzioni) ad aver effettuato un salto, un JMP, all'altro banco di memoria, con le catastrofiche conseguenze che possiamo supporre: sicuramente il blocco del sistema fino a nuovo Reset. Questo perché siamo saltati in mezzo ai dati (leggi: numeri a casaccio per il processore) e, si sa, non tutti i numeri compresi tra 0 e 255 sono codici operativi di istruzioni di macchina.

Considerato poi che la situazione di cui sopra è tutt'altro che irreale, se non ci fosse una soluzione sarebbe davvero un bel casotto. Fortunatamente di soluzioni ce ne sono due, una hardware e l'altra software.

Spegnete pure il saldatore, non dobbiamo fare nessuna modifica e tutto compreso nel prezzo. Hardware nel senso che ci riferiremo al modo come è stato costruito il 128 e Software rifacendoci ad opportune routine di sistema operativo. In ogni caso farina di mamma Commodore.

Figura 4: Registro CR della MMU

## Prima soluzione

Alla base di tutti i cambiamenti di banco, oltre al registro CR esiste un altro componente altrettanto importante: il primo K di memoria RAM comune sia a RAM 0 che a RAM 1: le due pagine di memoria disponibili su 128. Ciò vuol dire essenzialmente che quanto mostrato in figura 1, se l'avessimo effettuato nelle prime 1024 locazioni di memoria non avrebbe provocato nulla di paranormale.

La figura 2 mostra come stanno i fatti: si nota come la cosiddetta Common RAM sia indipendente dal banco selezionato. Allocando le nostre routine nel primo K di memoria (figura 3), non si hanno tali problemi: di fatto la Commodore stessa usa questa zona per effettuare le sue interazioni tra pagine, a livello di sistema operativo e/o Basic 7.0.

L'unico problema è dato dal fatto che in questo primo K non troviamo molto spazio libero per i nostri programmi essendo quasi interamente occupato da variabili e sottoprogrammi di sistema operativo. In altre parole, se ci serve qualche buco qua e là otteniamo facilmente il nostro scopo, ma se servono grosse zone di memoria non possiamo non ricorrere al metodo software che andiamo subito ad illustrare.

## Soluzione software

Lasciamo dunque il nostro primo K di memoria e scriviamo comodamente il nostro programma in linguaggio

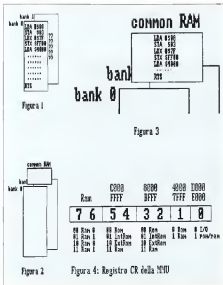



Tabella 2
Corrispondenza tra numero banco e valore di CR

| n.banco | valore cr |
|---|---|
| 0 | $3F |
| 1 | $7F |
| 2 | $BF |
| 3 | $FF |
| 4 | $16 |
| 5 | $56 |
| 6 | $96 |
| 7 | $D6 |
| 8 | $2A |
| 9 | $6A |
| 10 | $AA |
| 11 | $EA |
| 12 | $06 |
| 13 | $0A |
| 14 | $01 |
| 15 | $00 |

Listato 1

```
. FF7EC  0D F0 F7 LDA $F7F0,X
. FF7EF  60       RTS
```

Listato 2

```
. 002CD  20 E3 02 JSR $02E3
. 002D0  85 06    STA $06
. 002D2  86 07    STX $07
. 002D4  84 08    STY $08
. 002D6  08       PHP
. 002D7  68       PLA
. 002D8  85 05    STA $05
. 002DA  BA       TSX
. 002DB  86 09    STX $09
. 002DD  A9 00    LDA #$00
. 002DF  8D 00 FF STA $FF00
. 002E2  60       RTS
. 002E3  A2 00    LDX #$00
. 002E5  B5 03    LDA $03,X
. 002E7  48       PHA
. 002E8  E8       INX
. 002E9  E0 03    CPX #$03
. 002EB  90 F8    BCC $02E5
. 002ED  A6 02    LDX $02
. 002EF  20 6B FF JSR $FF6B
. 002F2  8D 00 FF STA $FF00
. 002F5  A5 06    LDA $06
. 002F7  A6 07    LDX $07
. 002F9  A4 08    LDY $08
. 002FB  40       RTI
```

Listato 3

```
. FF7D0  8D AA 02 STA $02AA
. FF7D3  BD F0 F7 LDA $F7F0,X
. FF7D6  AA       TAX
. FF7D7  4C A2 02 JMP $02A2


. 002A2  AD 00 FF LDA $FF00
. 002A5  8E 00 FF STX $FF00
. 002A8  AA       TAX
. 002A9  B1 66    LDA ($66),Y
. 002AB  8E 00 FF STX $FF00
. 002AE  60       RTS
```

Tabella 1

Tabella riassuntiva delle routine del kernal per la manipolazione dei banchi di memoria

| Routine | Descrizione | Indirizzo | Parametri IN | Parametri OUT |
|---|---|---|---|---|
| SETCFG | Trasforma il n.ro del banco nel corrispondente valore di CR | $F7EC 63438 | X = # banco | A = Valore CR |
| JSRFAR | Chiama dal banco 15 una subroutine posta in qualsiasi banco | $02CD 717 | $02 = # banco<br>$03 = Hi addr.<br>$04 = Lo addr.<br>$05 = status<br>$06 = registro A<br>$07 = registro X<br>$08 = registro Y | $05 = status<br>$06 = registro A<br>$07 = registro X<br>$08 = registro Y<br>$09 = stack pointer |
| JMPFAR | Salta dal banco 15 ad una locazione posta in qualsiasi banco | $02E3 739 | $02 = # banco<br>$03 = Hi addr.<br>$04 = Lo addr.<br>$05 = status<br>$06 = registro A<br>$07 = registro X<br>$08 = registro Y | |
| INDFET | Legge il contenuto di una cella posta in qualsiasi banco | $F7D0 63440 | A = Puntatore al puntatore al byte<br>X = # banco<br>Y = offset | A = Byte cercato |
| INDSTA | Scrive un byte in una cella posta in qualsiasi banco | $F7DA 63450 | A = Byte da scrivere<br>$2B9 = Puntatore al puntatore alla cella<br>X = # banco<br>Y = offset | |
| INDCMP | Confronta l'accumulatore con una cella posta in qualsiasi banco | $F7E3 63459 | $2C8 = Puntatore al puntatore alla cella<br>A = carattere da comparare<br>X = # banco | Status register |

macchina dove ci pare (o quasi). Per interagire con gli altri banchi possiamo usare alcune routine di sistema operativo atte allo scopo.

La tabella 1 riassume tali routine che, come vedremo, sono tutte piuttosto semplici sia da capire che da usare. A tale scopo ci riferiremo anche ai listati in linguaggio macchina che le descrivono, presenti in queste pagine.

La prima routine serve per trasformare il numero di un banco (0-15) nel corrispondente valore da «pok-are» nel registro CR della MMU. Per usarla è sufficiente mettere in X il banco desiderato ed effettuare un JSR all'indirizzo $F7EC del banco 15. Al ritorno da questa, troveremo nel registro A il valore corrispondente. Dando uno sguardo al listato 1 possiamo notare quanto sia banale tale trasformazione che non è altro che la lettura di un valore in una tabella posta a partire dall'indirizzo $F7F0.

La seconda routine, mappata nel primo K (guardacaso) a partire dall'indirizzo esadecimale $02CD permette di chiamare una subroutine posta in qualsiasi banco a condizione però che la chiamata avvenga dal banco 15 (a tal proposito fra un po' dirò qualcosa). Prima di utilizzarla è necessario caricare un pò di celle di memoria con il desiderato, nella fattispecie metteremo nella cella $02 il numero del banco desiderato (0-15), nelle due successive l'indirizzo dove è posta la nostra subroutine, nelle celle $05 e seguenti rispettivamente il registro di stato e i registri A-X-Y coi quali desideriamo che venga eseguita la subroutine. Settati tali parametri, possiamo eseguire dal nostro banco (qualsiasi) JSR $02CD per ottenere quanto voluto. I risultati dell'esecuzione della subroutine li ritroveremo nelle celle $05-$09 come mostrato in tabella 1.

Proviamo ora a commentare quanto succede al momento della chiamata a $02CD, tenendo sott'occhio il listato 2. La prima operazione è una chiamata di subroutine all'indirizzo $02E3 (per la cronaca questo è l'indirizzo della prossima routine che mostreremo). Essenzialmente lì succede che le celle contenenti indirizzo e status vengono infilate nello stack (vedremo tra poco perché); di seguito a questo è effettuata la trasformazione da numero di banco desiderato a corrispondente valore di CR (JSR $FF6B corrisponde a saltare al listato 1, anche se con un passaggio in più) per poi aggiornarlo ovvero switch-are banco, infine sono caricati i registri A-X-Y coi corrispondenti valori immessi precedentemente

# 128 da zero

alla chiamata nelle celle $06-$08

L'RTI di fondo quasi per magia effettua il salto alla subroutine desiderata, nonostante non vi sia stato alcun interrupt, è solo che alla Commodore sono molto furbi. Infatti l'RTI non fa altro che scaricare dallo stack un primo valore per porlo come status, di seguito a questo preleva i due successivi valori e, interpretati come un indirizzo di 16 bit, salta alla locazione così ottenuta

Badaben-badaben-badaben che la subroutine a cui siamo diretti prima o poi terminerà con un RTS (se no, che subroutine è?) e la domanda da porci è naturalmente: dopo tutti questi spippolamenti dove mai torneremo?

Semplice, a $02D0 ovvero all'istruzione successiva al JSR $02E3 che abbiamo effettuato qualche centinaio di parole fa. In effetti ancora non è finita: occorre mettere in $06-$08 il contenuto dei registri A-X-Y, in $05 lo status e in $FF00 il valore 0 per ripristinare il banco chiamante, 15.

Apriamo, prima di continuare, una piccola parentesi: per la scrittura di articoli specifici come questi, è d'obbligo una massiccia documentazione in tema prima di cimentarsi in tali «prodezze». Nel caso di 128 da zero, dato che di programmer's references guide della Commodore, fino a questo momento manco a parlarne, il «riferimento» è un libro edito dalla Abacus Software denominato Tricks and Tips. Peccato che se non si sta veramente attenti a quello che c'è scritto si finisce per confondersi le idee più che senza libri affatto. Tanto per citarne una, la routine appena commentata e spacciata per «chiamata di subroutine da qualsiasi banco in qualsiasi banco» con tanto di cella $09 atta a contenere il banco chiamante... Oppure i 128 americani sono diversi... oppure è diverso il 128 del sottoscritto...

Bene, tornando alla tabella 1, la successiva routine permette di saltare a una qualsiasi locazione posta in qualsiasi banco. Inutile dirvi che non commenteremo il listato dato che esso corrisponde alla porzione $02E3-$02FB che abbiamo già mostrato. Passiamo oltre: tocca a INFET, mappata a partire dall'indirizzo $F7D0 (vedi listato 3) che permette di leggere il contenuto di una cella posta in qualsiasi banco. Come al solito tutta la complessità sta nel settare i parametri, tra cui il puntatore al puntatore (!) al byte cercato da porre nel registro A. Ovvero ci scegliamo due celle contigue in pagina zero e posto in esse l'indirizzo voluto, scriviamo in A l'indirizzo della prima di queste due celle. Come è consuetudine del linguaggio macchina, indirizzi a 16 bit vengono spezzati mettendo la parte bassa nella prima delle due celle e la parte alta nella seconda. Caricheremo poi in X il banco desiderato e in Y un eventuale offset per accessi indiciati. Al ritorno da questa routine troveremo in A il byte cercato.

Di fattura assai simile, la successiva routine, mappata all'indirizzo $F7DA permette di scrivere un byte in una cella posta in qualsiasi banco. Metteremo come prima in X il banco desiderato, in Y un eventuale offset mentre in A il byte da scrivere e nella cella $02B9 (come prima in A) il puntatore al puntatore alla cella. Semplice, no?

Stiamo finendo: l'ultima routine permette di confrontare l'accumulatore col contenuto di una cella posta in qualsiasi banco. Il risultato lo otterremo naturalmente nello status register come per qualsiasi altra comparazione semplice. Come prima in $02C8 va messo il puntatore al puntatore alla cella e in X il banco desiderato.

Listato 4

```
. FF7DA  48        PHA
. FF7DB  BD F0 F7  LDA $F7F0,X
. FF7DE  AA        TAX
. FF7DF  68        PLA
. FF7E0  4C AF 02  JMP $02AF


. 002AF  48        PHA
. 002B0  AD 00 FF  LDA $FF00
. 002B3  8E 00 FF  STX $FF00
. 002B6  AA        TAX
. 002B7  68        PLA
. 002B8  91 FF     STA ($FF),Y
. 002BA  8E 00 FF  STX $FF00
. 002BD  60        RTS
```

Listato 5

```
. FF7E3  48        PHA
. FF7E4  BD F0 F7  LDA $F7F0,X
. FF7E7  AA        TAX
. FF7E8  68        PLA
. FF7E9  4C BE 02  JMP $02BE


. 002BE  48        PHA
. 002BF  AD 00 FF  LDA $FF00
. 002C2  8E 00 FF  STX $FF00
. 002C5  AA        TAX
. 002C6  68        PLA
. 002C7  D1 FF     CMP ($FF),Y
. 002C9  8E 00 FF  STX $FF00
. 002CC  60        RTS
```

## Per chi non sa

Brevemente dedicheremo questo riquadro a coloro i quali non conoscono (ancora) il linguaggio macchina del 6502 e gentile famiglia, tra cui il processore del 128 l'8502. Ovviamente non faremo un corso di Assembler neppure alla lontana, ci limiteremo semplicemente a spiegare le istruzioni che il processore è in grado di eseguire.

LDA, LDX, LDY, STA, STX, STY, servono rispettivamente per caricare un byte in uno dei tre registri dell'8502 (LD sta per load) o per scaricare il contenuto di uno di questi tre registri in una cella di memoria (ST sta per store)

PHP, PHA, PLP, PLA servono per immettere nello o togliere dallo stack il puntatore al top dello stack stesso o il contenuto del registro A. Esistono poi istruzioni per eseguire trasferimenti tra registri come TSX, TXS, TAX, TXA, TAY, TYA che spostano i contenuti dei registri A, X, Y e S detto anche status register

A questi si aggiungono operazioni per incrementare un registro (INX, INY) o per il decremento (DEX, DEY) o riferite a una qualsiasi cella di memoria (INC DEC). È possibile confrontare un registro con un dato (CMP, CPX, CPY, BIT) così come effettuare un salto a seconda di una condizione verificatasi precedentemente la quale ha settato o resettato uno dei bit (C, Z, N, V) dello status register. Tali operazioni di salto condizionato sono: BCC, BCS, BVC, BVS, BNE, BEQ, BMI, BPL

A queste aggiungiamo un paio di operazioni per eseguire somma e sottrazione di byte (ADC, SBC), operazioni logiche come l'and, l'or, l'or esclusivo (AND, ORA, EOR), shift a destra e a sinistra di una posizione (ASL, LSR), rotazione di byte (ROR, ROL), manipolazione del registro di stato (SEC, CLC, SED, CLD, SEI, CLI, CLV), salto incondizionato (JMP), interrupt da programma (BRK), salto a sottoprogramma (JSR) e relativo ritorno (RTS), ritorno da routine di manipolazione delle interruzioni (RTI) e per ultima operazione NOP che non fa un bel nulla.

# linea computer

GVH - Via della Beverara, 39 - 40131 Bologna - Tel. 051/370687 - 360526 - Telex 511375 GVH I

## COMPATIBILI IBM®

® IBM è un marchio registrato della International Business Machines Corp

TURBO!!

**P 14 T** - Personal computer CPU 8088.2/veloce (8087 opz) Main board turbo clock 4.77-8MHz con installati 256K espandibili 640K 8 slot Controller per 2 disk drive. Installati n 1 disk drive a trazione diretta da 360Kb meccanica slim Altoparlante interno. Contenitore metallico con coperchio apribile look AT Tastiera ergonomica con 10 tasti funzione. Modello 5060 Alta affidabilità con elettronica capacitive Approvata norme FCC Corredata di schede CX 20 monocromatica alta risoluzione uscita parallela oppure a scelta di scheda CX 25 grafica video colore+parallela (precisare nell'ordinazione) Montato collaudato con garanzia GVH di 12 mesi **L. 1.190.000**

**K4 T** - Caratteristiche generali come il P 14 ma in versione Kit, da assemblare. Contenitore standard look AT tempo di montaggio ±2 ore. Con accessori ed istruzioni per il montaggio (in versione kit non viene fornita la scheda CX 20 o CX 25) **L. 899.000**

## MONITOR

**COM 1200** - Video monocromatico 12", fosfori verdi (gn) o arancio (or) a scelta. Ingresso video composito, regolazione luminosità e contrasto, 256 caratteri diversi, 25 righe da 80 colonne, schermo antiriflesso inclinato per una più facile letture, basso consumo, commutatore bassa/alta sensibilità. Definizione orizzontale e verticale 1000 linee. **L. 199.000**

**MD 3** - Video colori 14" 16 colori RGB, 14 MHz Ingresso TTL, risoluzione da 640 pixel orizzontale/200 linee verticale Regolazione luminosità colore e contrasto 256 caratteri diversi, 25 righe da 80 colonne, tubo a 90x per una durata maggiore, 70 watt max di consumo, connettore a 9 pin Commutatore per fosfori verde/arancio/16 colori **L. 899.000**

**KLM 1211** - Center video monocromatico 12", ingresso TTL presa a 9 pin compatibile IBM, banda passante 25 MHz Risoluzione centrale 1100 linee. Risoluzione laterale 900 linee. Regolazione luminosità e contrasto **L. 180.000**

**PHILIPS CM 8833** - Video colori 14", con audio incorporato. Schermo antiriflesso Due ingressi RGB (Scart) e RGBI un ingresso videocomposito. Banda passante maggiore 12 MHz Tubo a 90x 16 colori riprodotti Risoluzione orizz 600 pixels Risoluzione vert 285 linee. Numero di caratteri 2000 (80×25) **L. 649.000**

**PHILIPS BM 7513** - Monitor a fosfori verdi 12", tubo a 90x Schermo antiriflesso. Ingresso TTL Risol orizz 920 pix Risol vert 360 pix Numero di caratteri 2000 (80×25) **L. 189.000**

## STAMPANTI

**CITIZEN 120D** - Stampante 80 colonne, velocità 120 CPS, NLQ 25 CPS protocollo IBM/EPSON interfaccia parallela standard Centronics compatibile intercambiabile ed innesto.
Garanzia di 2 anni **L. 570.000**

**CITIZEN MSP 15** - Stampante Citizen ad aghi, 136 colonne velocità 160 CPS NLQ 40 CPS, protocollo IBM/EPSON
Profilo piatto.
Alta affidabilità. **L. 1.100.000**

## SCHEDE DI ESPANSIONE PER PC

**CX 20** - Scheda grafica video monocromatico (Hercules) con connettore standard RGB/TTL. Provvista di porta parallela per stampante Risoluzione 720×348 **L. 183.900**

**CX 25** - Scheda grafica video colori con connettore standard RGB e connettore con uscita videocomposita Risoluzione 640×200 (bianco/nero), 320×200 (16 colori) **L. 153.900**

**CX 28** - Scheda EGA (Enhanced Graphic Adapter). Adattatore per video colori ad alta risoluzione 640×200 16 colori 640×350 64 colori Uscita parallela per stampante **L. 480.000**

**CX 30** - Scheda multi I/O con 2 porte seriali (una sulla scheda), una porta parallela, orologio calendario, connettore per joystick Cavetto per una porta seriale. **L. 140.800**

**CX 40** - Scheda EPROM/PROM Writer con 4 porte. Programma le EPROM con relativo software permette di verificare lo stato della EPROM, di visualizzare e/o modificare il contenuto, scrivere e caricare da buffer o da files su disco. Consente di programmare in sequenza 4 EPROM differenti **L. 351.000**

**CX 50** - Scheda seriale RS 232 Permette di collegare le periferiche con standard per comunicazioni come MODEM, MOUSE ecc. **L. 63.000**

**CX 52** - Scheda Controller per 2+2 drive con cavo per 2 drive. **L. 68.000**

**CX 70** - Scheda 576Kb RAM (senza RAM) Espans. di memoria RAM da 576Kb. **L. 69.500**

**MB 4** - Main Board Turbo 640Kb (scheda madre) con 8 slot e 256Kb di memoria RAM già installati Doppio clock 4,77-8 MHz **L. 310.000**

## PARTI STACCATE

**LH 4** - Disk drive a trazione diretta 360K slim Made in Japan TEAC **L. 218.000**
**LH 5** - Disk drive a trazione diretta 360K slim Made in Japan Toshiba. **L. 235.000**
**HD 20** - Hard disk 20MB (NEC) controller Western digital Garan 1 anno. **L. 1.150.000**
**HD 10** - Hard disk 10MB (NEC), controller Western digital Garan 1 anno. **L. 950.000**
**MS 808** - Joystick 3 pulsanti potenziometro preset **L. 32.000**
**MP 303** - Modemphone 303. Bell 103/CCITT V21 compatibile, 300 BPS Telefono incorporato, con uscita RS 232 per collegamento PC approvato norme FCC **L. 199.000**
**GM 4** - Genius Mouse, Endecoder ottici per PC XT/AT compatibili 3 pulsanti per il disegno. massima traccia disegnabile 200 mm/sec connettore D-25P (standard) Applicazioni software D base III, Multiplan Wordstar Autocad, ed altri programmi compatibili **L. 158.000**
**TASTIERA T-5060** - Pratica, ergonomica con 10 tasti funzione Gestita da microprocessore, con 84 tasti compatibile XT/AT 3 led indicatori (Caps lock Num lock Scroll lock) cavo di collegamento flessibile, inclinazione regolabile, ripetizione automatica del tasto premuto. Comando soffice del tasto. Approvata norme FCC **L. 110.000**
**PX** - Alimentatore da 150 Watt Interruttore laterale. Alta affidabilità **L. 134.000**
**CX 4** - Contenitore per PC tipo standard Con coperchio apribile con accessori Look XT Usato per la versione Kit **L. 59.000**
**CX 5** - Come sopra ma con look AT **L. 85.000**
**CX 8** - Come sopra ma in versione profess. Con coperchio a slitta. **L. 79.000**

## ACCESSORI

**CP 25** - Cavo per stampante parallela lunghezza 1,8 mt **L. 9.900**
**CS 25** - Cavo per stampante seriale, lunghezza 1,8 mt. **L. 9.900**
**SK 12** - Dischetti 5" 1/4 SS DD Bulk (minimo 100 pezzi) **L. 1.300**
**SK 14** - Dischetti 5" 1/4 DS DD Bulk (minimo 100 pezzi) **L. 1.400**

## NOVITA' IN ARRIVO - TELEFONATE!!

**P 14 T MINI** - Versione da tavolo occupa meno spazio con + accessori
**COMPAXT** - Portatile XT con schermo 9 pollici incorporato
**COMPAT** - Compatibile AT Main board baby portatile con monitor 9"
**MODEM HAYES (R)** - Compatibili CCITT 0±1 200 bps. Si monta su slot del P14-K4 o qualunque altro.

**PREZZI IVA ESCLUSA**

**DISTRIBUTORI ESCLUSIVI DI ZONA** Bologna BOTTEGA ELETTRONICA, Via Battistelli 6/C - Cerignola (FG), DISCOTECA OMNIA Via Foligno 22/B Forlì PLAYER Via F.lli Valpiani 6/A Lecco, CAMEL Via Mameci 13 Milano, CRC ITALIA, Via Dario Papa 4/1 Modena ELECTRONIC CENTER Via Malagoli 36 Napoli POWER C.so Secondigliano 387 Pertosa (SA) E.C. computer Via S. Maria delle Grazie Salerno ELETTRONICA HOBBY Via L. Cacciatore 56 GENERAL COMPUTER C.so Garibaldi 56 Treviso, ELB TELECOM Via Montello 13 abc.

**CENTRI ASSISTENZA TECNICA** Bari AD SERVICE s.n.c. Via De Samuele Cagnazzi 12/A, Tel 080/348902 - Bologna, GVH Via Beverara 39, Tel 051/370687 - TECNILAB, Via S Croce 24 Tel 051/236530 - Forlì PLAYER Via F.lli Valpiani 6/A, Tel 0543/38300 Milano, CRC ITALIA, Via Dario Papa 4/1 Tel 02/6071515 Napoli AMATISTA & Co. Via G Carafa 4 Tel 081/7804511 - Salerno SACO ELETTRONICA, Via Maganario 65, Tel 089/394901 **Riparazioni entro 48 ore**

*a cura di Tommaso Pantuso*

# The Disk Editor

*di Luigi Tavolato*

Chissà quante volte avranno desiderato andare a curiosare in un qualche floppy e scoprire i piccoli segreti che un esperto programmatore vi ha racchiuso, o ritoccare qua e là qualche sigla, qualche scritta, qualche protezioncina, o scoprire di settore in settore come i file sono registrati, cosa effettivamente una directory contiene, o...?

Ora potete.

Il Disk Editor rende facilmente accessibili tutti i settori del disco: visualizzarli, modificarli, cancellarli... non sarà che questione di un attimo.

Tramite il Disk Editor potrete leggere (N) e quindi editare ciascun settore usando due diverse modalità: il modo Testo (T), quando i caratteri da inserire sono accessibili da tastiera, o byte per byte (M), digitando il corrispondente valore ASCII, nel caso in cui non lo siano. Il comando «S» vi permetterà quindi di riscriverlo esattamente con tutte le modifiche apportate.

Tramite i comandi «+» e «−» potrete spostarvi avanti ed indietro su di una traccia.

Con la «L» potrete scorrere il contenuto di un file, link per link. L'Hard Copy (H) riprodurrà su carta l'immagine dello schermo. In più una piccola sopresa: un generatore di errori di lettura (E).

Il programma si autodocumenta più che a sufficienza, attenzione però a riprodurre esattamente l'immagine video poiché il Disk Editor fa largo uso della memoria schermo e se non trova le informazioni al punto giusto potrebbero esser problemi.

## La generazione degli errori di lettura

Quando il DOS formatta un disco scrive su ciascuna traccia tutta una serie di riferimenti che gli permetteranno successivamente di individuare univocamente ciascun settore.

Ogni settore ha i suoi riferimenti caratteristici (numero della traccia, numero del settore, ID), diversi, nella loro globalità, da quelli di tutti gli altri.

Un carattere di sincronismo permetterà al DOS di posizionarsi all'inizio di ciascun settore, dopodiché, letti i riferimenti suddetti, deciderà se è quello che gli interessa o no, nel qual caso andrà a leggere il successivo. Se lo trova e tutte le informazioni coincidono con quelle che si aspettava di trovare, ricerca il carattere di sincronismo della parte del settore dedicata a contenere i dati e li legge, immettendoli nel buffer selezionato, dove rimarranno a disposizione.

Se qualcosa non va durante la ricerca o la lettura, richiama la routine di errore e comunica che cosa ha riscontrato, interrompendo qualsiasi operazione stesse compiendo.

Dunque, per creare un errore di lettura, bisogna cancellare una o più di quelle informazioni a cui il DOS fa riferimento per portare a termine le operazioni richieste.

Gli errori di lettura che la routine di Generazione Errori del Disk Editor è in grado di riprodurre sono:

20. non riesce a trovare i riferimenti per identificare il settore (cancella le informazioni del Block Header).

21. non trova il carattere di sincronismo per potersi posizionare sul settore (cancella il primo Sync).

22. non trova il carattere di sincronismo del blocco dati (cancella il secondo Sync).

23. quando viene scritto un blocco dati, viene generato un carattere di controllo, detto Checksum. Se rileggendo un blocco dati, il Checksum trovato non corrisponde a quello che invece il DOS dovrebbe riscontrare, viene generato questo errore (cancella alcuni byte del blocco dati).

## Uso degli errori nelle protezioni

Dunque, con il Disk Editor, ognuno potrà creare le proprie protezioni (o ricreare quelle altrui!). Come?

È piuttosto semplice. Basta richiamare la routine per generare l'errore (E), effettuare l'operazione su di un settore del disco su cui verrà registrato il programma che vi interessa ed inserire in quest'ultimo il test per controllare se l'errore o gli errori previsti si trovano nella giusta posizione. Attenzione però a non rovinare quelli contenenti informazioni vitali per il funzionamento delle routine che si intendono proteggere. Normalmente tutti i programmi (o i file in generale) vengono registrati a cominciare dalla prima traccia disponibile, il più vicina possibile alla 18, per poi svilupparsi verso la traccia 1 o la 35. Per cui queste saranno le ultime ad essere occupate, e

### Read Errors Generator

```
0500  JMP ($0207)    Alla routine di errore ($0516 o $0539)

****  Seleziona Traccia e Settore su cui operare ed attiva l Interrupt

0503  LDA $0203      Traccia
0506  STA $0A        Traccia per buffer 2
0508  LDA $0204      Settore
050B  STA $0B        Settore per buffer 2
050D  LDA #$E0       Comando di scrittura
050F  STA $02        Comando per buffer 2  attiva l Interrupt del DOS
0511  LDA $02        Ad esecuzione terminata viene azzerato il comando
0513  BMI $0511      Terminato ?
0515  RTS            Fine

****  Routine per errori 20 22 23

0516  JSR $F50A      Cerca l'inizio del blocco dati
0519  BIT $1C0A      Legge la Control Port
051C  BPL $0519      e aspetta finche  non sia disponibile
051E  JSR $F556      Cerca il carattere di sincronismo
0521  LDY $0205      Legge il valore del loop di posizionamento testina
0524  LDY $0206      Legge il valore del loop di cancellazione

****  Loop di posizionamento Testina

0527  CLV
0528  BVC $0528      Aspetta che venga completata la lettura di un byte
052A  DEY
052B  BNE $0527      Ci sono altri bytes da leggere ?

052D  JSR $0547      Seleziona il Modo Scrittura

****  Loop di cancellazione

0530  CLV
0531  BVC $0531
0533  DEX
0534  BNE $0530
0536  JMP $0541

****  Routine per errore 21

0539  JSR $0547      Seleziona il Modo Scrittura
053C  TAY
053D  TAY
053E  JSR $FDB9      Loop di cancellxzione

****  Fine lavoro
                                 - x -
0541  JSR $FE00      Seleziona il Modo Lettura
0544  JSR $F969      Rientra nel ciclo di lavoro del DOS

****  Seleziona la porta di lettura/scrittura (Port A)

0547  LDA #$FF
0549  STA $1C03      Seleziona la porta A in OUTPUT
054C  LDA $1C0C
054E  AND #$1F
0551  ORA #$C0
0553  STA $1C0C      Seleziona Registro di Controllo Porta (PCR) a scrittura
0556  LDA #$00       Carattere di Cancellazione
0558  STA $1C01      Immette nella Porta A (R/W) il carattere da scrivere
055B  RTS

REGISTRI   VIA 6522 2  controllo motore e testina di lettura/scrittura

1C00   Port B  registro di controllo della Porta (Status + cmd).
1C01   Port A  Porta di lettura/scrittura dati (per la R W HEAD)
1C02   registro di direzione dati (input/output) della Porta B.
1C03   registro di direzione dati (input/output) della Porta A.
1C0C   registro di controllo Porta (PCR)   seleziona lettura scrittura.
```

| Uso della Porta B 1C00 | Bit |
|---|---|
| Led & motor STP 1 | 0 |
| STP 0 movimento testina (Stepper motor ON/OFF) | 1 |
| Motor Pilotaggio motore (MTR) | 2 |
| Led ON OFF (ACT) | 3 |
| Switch di protezione scrittura | 4 |
| Sincronismo SYNC) | 7 |

*Disassemblato della routine di generazione degli errori di lettura inserita nel Disk Editor per il drive 1541*

solo quando il floppy sarà veramente pieno.

Dunque è meglio orientare la propria scelta verso queste anche se è molto probabile che i lavori che si intende proteggere difficilmente possano occupare tutto il dischetto, settori errati compresi.

Ad ogni modo, tramite il Disk Editor, è piuttosto semplice da controllare se un settore è disponibile o no.

Se però volete proprio utilizzare un settore più interno di quelli suddetti, prima di scrivere qualsiasi cosa sul disco, bisogna allocarlo nella BAM tramite un comando di Block-Allocate (B-A), in modo che il DOS non tenti di utilizzarlo, generare l'errore e quindi procedere con le successive operazioni.

Molti programmi di backup, ma non tutti, non sono in grado di riprodurre questi errori, in particolar modo quelli che copiano file per file, e quindi il programma si renderà facilmente conto se è stato o no duplicato

Le conseguenze di una scoperta di questo genere (la vendetta!) dipenderà dalla fantasia (o dalla cattiveria) del programmatore uno scratch del disco, soluzione diretta e piuttosto brutale ma non definitiva (si può sempre fare un'altra copia e stare più attenti), o un errore ogni tanto su informazioni importanti, danno più sottile e a volte estremamente pericoloso, o un reset del sistema, piuttosto banale ma efficace, o...

Se il programma è in linguaggio macchina sarà abbastanza difficile trovare dove il test viene effettuato, praticamente impossibile se è compilato; il BASIC però non offre nascondigli sicuri.

Un test potrebbe essere, ad esempio, del tipo.

```
110 OPEN 15 8,15
120 OPEN 6 8,6 "#"
130 FOR I=1 TO 4
140 READ TR SE ER
150 PRINT#15,"U1 "6 0,TR,SE
160 INPUT#15 E
170 IF E<>ER THEN ... (sceglete voi!)
180 NEXTI
190 CLOSE6 CLOSE1
200 DATA 1 0 20,4 7 23
220 DATA 35 11 21 2,16 23
```

Un test abbinato ad un autostart, magari con il blocco del RUN/STOP RESTORE, renderà la vendetta ancora più difficile da fermare

Il Disk Editor è dotato anche di una routine (R) per ricercare e visualizzare eventuali errori presenti sul disco, con tutte le informazioni necessarie per sapere dove andare a ricrearli Questo poiché moltissime protezioni fanno largo uso di tecniche di questo genere e per superarle è necessario sapere quali operazioni eseguire e dove effettuarle.

A questo punto .. in bocca al lupo! A proposito, nel programma Disk Editor, per uscire dalla Routine di Ricerca Errori mentre sta ancora operando premere X.

**Variabili e funzioni:**

AP$ contiene i doppi apici in forma grafica. Viene usato dall Hard Copy
BS locazione di base dello schermo per le operazioni sul settore in memoria
C1$ C2$ C3$ C4$ contengono comandi cursore ripetitivi
CR contatore di caratteri per l'input pilotato
E$< contiene i valori dei loop e dei puntatori per il generatore di errori
ER$ contiene la routine di generazione degli errori di lettura
LO locazione di memoria schermo di base per visualizzare in reverse il comando richiesto

MC numero massimo di caratteri eccettabili per l'input pilotato
ME numero massimo di errori visualizzabili contemporaneamente
NE numero di errori riscontrati
O posizione orizzontale
SE settore selezionato
SS settore successivo (link)
ST status
SX settore precedente a quello su cui generare l'errore selezionato
TR traccia selezionata
TS traccia successiva (link)
V posizione verticale
W variabile in output dall'input numerico
Z$ contiene uno zero binario
FNP< restituisce il valore ASCII di un carattere decrementato o incrementato di 128 a seconda che il suo valore iniziale sia maggiore o minore di esso rispettivamente
FNT< restituisce il numero massimo di settori disponibili per una traccia

Questo programma è disponibile su disco presso la redazione. Vedere l'elenco dei programmi disponibili e le istruzioni per l'acquisto a pag. 204

**Nota**

I codici di controllo dei listati sono riportati in forma «esplicita», in conseguenza dell'impiego della stampante Star NL-10 e relativa interfaccia per Commodore. Ovviamente, nella digitazione del programma è necessario usare i consueti tasti che corrispondono alle indicazioni fra parentesi: ad esempio cursore destro per (RGHT), CTRL-3 per (RED) eccetera.

## La memoria del 1541

Il 1541 è una unità disco intelligente, dotata di un suo proprio Sistema Operativo, il DOS, che occupa 16K di memoria, supportato dal proprio microprocessore (6502). Ogniqualvolta impartiamo un ordine e il DOS del drive ad eseguirlo, sganciandosi totalmente dall'Unità Centrale (il C64).

Grazie a tecniche di Interrupt, il DOS e in grado di effettuare molte operazioni contemporaneamente: controlla il traffico di dati tra C64 e se stesso, interpreta ed esegue le operazioni richieste, gestisce i file ed i buffer, esegue tutta una serie di operazioni dette «Hardware-Oriented» quali la formattazione, le operazioni di lettura/scrittura.

Ad esempio, quando inviamo un qualsiasi comando al drive viene generato sulla linea di ATN un segnale di Interrupt che comunica al DOS di interrompere momentaneamente ciò che sta facendo per prender nota della nostra richiesta ed inserirla nella cosiddetta Job Queue (coda di lavoro). Verrà eseguita soltanto quando saranno state portate a termine tutte le operazioni che la precedono.

La mappa della memoria del 1541 si può riassumere in questo modo:

$0000-07FF RAM utente (2K)
$0000-$00FF pagina zero, contiene i flag, le costanti, i riferimenti per la gestione dell'I/O e delle routine di Interrupt.
$0100-$014F area di stack
$0200-$0228 buffer di input per stringhe comando
$024A-$02B0 area per la gestione dei puntatori RAM e dei file
$02D5-$02F9 buffer per i messaggi d'errore
$0300-$03FF buffer 0

```
1000 rem*****************************
1010 rem* the disk editor rel 3 3 *
1020 rem*                            *
1030 rem*     luigi      tavolato    *
1040 rem*                            *
1050 rem*****************************
1060
1070 clr poke53280 0;poke53281 0 z$=chr$(0) bm=1368:dimm$(30)
1080 c1$="(home)(grn)(down)(down)(down)":c2$=c1$+"(down)(down)(down)
 c3$=c2$+"(down)(down)(down)" c4$=c3$+"(down)(down)(down)(down)(down)(
down)(down)(down)"
1090
1100 deffnt(t)=20+2*(t>17)+(t>24)+(t>30):rem*** n max settori per trac
cia
1110 :
1120 deffnm(p)=p+128*((p>=128)-(p<128)) rem*** video reverse on/off
1130
1140 print"(clr)(dish)(swlc)(grn)
"
1150 print"(yel)Disk Editor by(grn)    Drive Dos Trk Sec
1160 print"               ()(blu)1986(grn)              "
1170 print"(yel)Luigi Tavolato(grn)       |   |   |   |"
1180 print"                                              "
1190 print"                                              "
1200 print"(Pos|   |Byte|   |   |10|  |Link|   |   ("
1210 print"                                              "
1220 print"
1230 fori=1to8 print"   |" spc(32)"|":next
1240 print"
1250 print"
1260 print"    (yel)N nuovo settore   T modo testo   (grn)|
1270 print"    (yel)+ set  seguente   M modifica byte(grn)|
1280 print"    (yel)- set  preced     H hard copy    (grn)|
1290 print"    (yel)L link seguente   E genera errori(grn)|
1300 print"    (yel)S scrivi sett     R ricerca err  (grn)|
1310 print"                                  ";
1320
1330 rem*** init ***
1340 :
1350 fori=0to7 forj=4to35 poke55656+i*40+j 13:nextj i rem** colour **
1360 :
1370 rem*** read error generator ****
1380 fori=0to99:reada d1=d1+a er$=er$+chr$(a) next ifd1<>9076then1520
1390 :
1400 rem***  loops & pointers  ******
1410 forj=0to3 fori=0to3:reada:e$(j)=e$(j)+chr$(a) d2=d2+a next: j
1420 ifd2<>348then1520
1430
1440 rem*** spici in forma grafica **
1450 fori=0to8:reada:sp$=sp$+chr$(a):d3=d3+a next ifd3<>95then1520
1460 :
1470 rem*** clear screen parziale ***
1480 fori=0to70 reada poke49152+i a d4=d4+a:next:ifd4<>10582then1520
1490
1500 poke55529 12 poke55539 12:poke55560 13:goto1530
1510
1520 printr3$spc(13)"(down)(down)(down)Data  Error":end
1530 :
1540 printc3$ "(down)(rght)(rght)(rght)(rght)(rght)    inserisci il dis
co se
1550 print"(down)(rght)(rght)(rght)(rght)(rght) modificare e premi un
tasto" poke198 0 wait198 1 sys49152
1560
1570 open1 8 15 close1 ifst<>0thenend
1580 open15 8 15 "i0" gosub2570 iferthen2000
1590 open8 8 8 "#0" open6 8 9 "#2"
1600
1610  rem*** legge drive e dos ***
1620
1630 print#15 "m-r"chr$(192)chr$(229)chr$(0):input#15 a$
1640 printr1$spc(22)mid$(a$ 5 5);chr$(asc(right$(a$ 1))-128) "(rght)"
left$(a$ 3)
1650 :
1660
1670 rem*** write protect on ? ****
1680
1690 print#12 "m-r"chr$(0)chr$(30):rem**** byte 0: controllo ***
1700 get#15 p$ p=asc(p$+z$)and16 rem*** legge bit di protezione scrit
ura ***
1710 ifp=0thenprintr3$spc(11)"(down)(down)(down)WRITE PROTECT ON  :"
goto2000
1720
1730 rem**** scrive nel controller ****
1740 rem*** il generatore di errori ***
1750
1760 print#15 "b-p"6 0 print#6 er$
1770
1780 rem* pilotaggio cursore e opzioni *
1790 :
1800 get x$
1810 ifx$="(left)"theno=o-31*(o<=0)+(o>0)
1820 ifx$="(rght)"theno=o-(o<31)+o*(o=>31)
1830 ifx$="(up)"thenv=v-7*(v<=0)+(v>0)
1840 ifx$="(down)"thenv=v-(v<7)+v*(v=>7)
1850 ifx$="h"thenlo=1885 gosub2990
1860 ifx$="e"thenlo=1948 gosub2030
1870 ifx$="l"thenlo=1908 gosub2210
1880 ifx$="r"thenlo=1963 gosub3490
1890 ifx$="m"thenlo=1842 gosub2930
1900 ifx$="n"thenlo=1780 gosub2840
1910 ifx$="t"thenlo=1882 gosub2920 gosub2770:gosub2920
1920 ifx$="+"thenlo=1828 se=se-(se<fnt(tr))+se*(se=>fnt(tr)) gosub2260
1930 ifx$="-"thenlo=1860 se=se+(se>0)-fnt(tr)*(se<=0):gosub2260
1940 ifx$="s thenlo=1922 gosub3240 ife=4thengosub2920 sys49152
1950 :ifl>tm+9thengosub2040
1960 gosub2160 on-(x$<>"f")goto1800
1970 :
1980 rem**** fine programma ****
1990 :
2000 close15 close8:close3 end
2010 :
2020 :rem*** flash ***
2030
2040 l=bm+v*40+o
2050 pokel fnm(peek(l)):tm=ti
2060 on-(ti<tm+9)goto2060:pokel fnm(peek(l)) tm=ti:return
2070
2080 rem** clear informazioni blocco **
2090
2100 gosub2120:printc2$:spc(5);"   " spc(6);"   (rght) (rght)(rght)(rg
ht)(rght)  " spc(6)    (rght)   "
2110 sys49182:return
2120 printc1$ spc(31):"   (rght)   " return
2130
2140  rem*** aggiornamento riferimenti **
2150 :
2160 printc2$ spc(5) right$("  "+str$(v*32+o) 3):pokel282 peek(bm+v*
40)
2170 printr2$;spc(14);right$("  "+str$(peek(bm+v*40+o)) 3):return
2180 :
2190 rem******  link successivo  ******
2200
2210 gosub2920:ifts<1orts>35orsn>fnt(ts)thengosub2920:return
2220 tr=ts se=ss goto2280
2230
2240  rem*** lettura di un settore ****
2250 :
2260 gosub2920
2270 iftr<1ortr>35orse>fnt(tr)then2350
2280 gosub2100 gosub2390
2290 print#12 "u1" "# 0 tr se:gosub2570 iferthen2350
2300 print#15 "m-r"chr$(22)chr$(0):get#12 1$ pokel287 asc(t$+z$)
2310 print#12 "m-r"chr$(23)chr$(0) get#15 1$ pokel288 asc(1$+z$)
2320 fori=0to7 forj=0to31:get#8 a$:a=asc(a$+z$):pokebm+i*40+j a next
i
2330 ts=peek(bm) ss=peek(bm+1)
2340 printc2$ spc(32) right$(str$(ts) 2):"(rght)":right$("  "+str$(ss
2)
2350 gosub2920 o=0 v=0:return
```

$0400-$04FF buffer 1
$0500-$05FF buffer 2
$0600-$06FF buffer 3
$0700-$07FF buffer 4
$C100-$C44E interprete comandi
$C44F-$C822 gestione directory, buffer e numero drive
$C823-$CAF7 routine comandi disco (S,D,N,C,R,)
$CAF8-$CDD1 routine comandi Memory, User e Block
$CDD2-$E4FB gestione dei file, del disco e dei canali di comunicazione
$E4FC-$E609 tabella messaggi di errore
$E60A-$E77F routine di gestione errori
$E780-$FF0F. routine di gestione dell'I/O, dell'Interrupt, della BAM e per la formattazione
$FF10-$FFFF vettori user ed hardware

Per comunicare con l'esterno vi sono due Versatile Interface Adapter (VIA) che la CPU vede come locazioni di memoria ciascuno di essi ne occupa 16. Il primo ($1800-$180F) controlla il bus seriale e agisce da tramite dal bus interno a quello esterno. I dati che inviamo o riceviamo dal drive transitano per questa porta.

Al secondo ($1C00-$1C0F) è affidato l'incarico di controllo dell'hardware: infatti pilota lo Stepper Motor, verifica la presenza del notch (la linguetta adesiva di protezione scrittura) e controlla la logica di lettura/scrittura delle testine. I segnali hardware sono trasmessi direttamente dal bus dati interno dei drive.

Ciascun VIA è dotato di temporizzatori (CLOCK) indirizzabili a seconda delle esigenze del DOS.

Vediamo in questa pagina e nella successiva lo schema dei VIA e la mappa delle locazioni più significative del 1541.

### Schema dei VIA

VIA 6522 1 - Porta per il BUS seriale

| | |
|---|---|
| $1800 | Porta B (IEEE Port) data reg. |
| $1801 | Porta A |
| $1802 | Direzione dati Porta B |
| $1803 | Direzione dati Porta A |
| $1804 | Timer low |
| $1805 | Timer high |
| $1806 | Timer low latch |
| $1807 | Timer high latch |
| $180B | Timer 1 ON/OFF |
| $180C | PCR - control register |
| $180D | Interrupt flags register |
| $180E | IRQ |
| PB 0 | Dati in entrata (DATA IN) |
| PB 1 | Dati in uscita (DATA OUT) |
| PB 2 | Clock inserito (CLOCK IN) |
| PB 3 | Clock escluso (CLOCK OUT) |
| PB 4 | ATN A |
| PB 5 6 | Indirizzo periferica |
| CB 2 | ATN IN |

VIA 6522 2 - Pilotaggio motore e Controllo Testina di Lettura/Scrittura (R/W)

| | |
|---|---|
| $1C00 | Porta B, controllo porta I/O |
| $1C01 | Porta A, porta di I/O |
| $1C02 | Direzione dati Porta A |
| $1C03 | Direzione dati Porta B (R/W) |
| $1C04 | Timer 1 low |
| $1C05 | Timer 1 high |
| $1C06 | Timer 1 low latch |
| $1C07 | Timer 1 high latch |
| $1C0B | Timer 1 ON/OFF |
| $1C0C | PCR - control register (I/O) |
| $1C0D | Interrupt Flags Register |
| $1C0E | IRQ (Interrupt ON/OFF - IER) |
| PB 0 | Steps del motore |
| PB 1 | Direzione della R/W Head |
| PB 2 | Stepper Motor ON/OFF |
| PB 3 | LED ON/OFF |
| PB 4 | Flag di protezione scrittura |
| PB 5,6 | Densita' di registrazione |
| PB 7 | Controllo di sincronismo |
| CA 1 | Byte disponibile |
| CA 2 | SOE |

```
2360
2370 rem*** traccia e settore ***
2380
2390 printc$ spc(31) " " right$(str$(tr) 3):"(rght) ";right$(str$(se)
 3( return
2400
2410 :rem*** scrittura di un settore **
2420 :
2430 gosub2920 iftr<1ortr>35orse>nt(tr)then2530
2440 cr=1-(tr>9) wn$=right$(str$(tr) cr) mc=2
2450 printc$;spc(31):"   {left}{left}{left}":wn$:lc=1175:gosub2690:if
w>35then2450
2460 ifw=0thenen-(tr>9)gosub2390 gosub2920 return
2470 cr=1-(se>9):wn$=right$(str$(se) cr):tr=w gosub2390
2480 printc$ spc(25):"   {left}{left}{left}" wn$ lc=1179:gosub2680 if
w>nt(tr)then2480
2490 se=-w*(cr>0)-se*(cr<1(:gosub2390
2500 print#15 "b-p:"8;0:gosub2570
2510 fori=0to7 forj=0to31:print#8 chr$(peek(ba+1*40+j));:next j i
2520 print#15 "u2:"8;0;tr se gosub2570
2530 gosub2920;return
2540
2550 rem**** disk status ***:**
2560 :
2570 input#15 e$ b$ c$ d$ ife$="00"thener=0 return
2580 sys49152 printc3$ "{down}{down}{rght}{rght}{rght}{rght}Errore {rv
s}"e$"{off} Traccia {rvs} c$"{off} Settore {rvs}"d$
2590 printspc(20-len(b$)/2) "{down}{rvs}"b$ er=-1 tr=0:ts=0 sn=(a$="78
")goto2000 return
2600 :
2610 rem**** change value ******
2620 :
2630 lc=1278:mc=3:gosub2920:printc2$;spc(19(:"   ";p=peek(1282):poke(2
02 32
2640 gosub2680;w=-w*(cr>0)-p*(cr<1) pokeba+v*40+o w:gosub2920:return
2650 :
2660 rem**** input numerico < 255 ****
2670
2680 wn$="":cr=0
2690 getx$ x=asc(x$+x0) :ift1>tm+10then1=lc+cr gosub2050
2700 ifcr<mcand x>47andx<58thenwn$=wn$:x$ poke(c+cr x:cr=cr+1
2710 ifx=20andcr>0thencr=cr 1 wn$=left$(wn cr( poke lc+cr 32
2720 ifx=13thenw=val(wn$):on-(w>255(goto2690:return
2730 goto2690
2740
2750 rem**** input alfanumerico **:***
2760 :
2770 getx$ :ift1>tm+10thengosub2040
2780 x=asc(x$+a0) on-(x<1(goto2770 ifx=13thenreturn
2790 pokeba+v*40+o x o=o-(o<31(+o*(o=31(:ifo=0thenv=v-(v<7)+v*(v=>7)
2800 gosub2160:goto2770
2810 :
2820 :rem***  new block ****
2830 :
2840 gosub2820
2850 printc1$;spc(31):"   ":lc=1175 mc=3:gosub2680:w1=w:ifw>35then2850
2860 ifw=0thenen=-(tr>0)gosub2390 gosub2920 return
2870 printc1$ spc(30);"   " lc=1179 mc=3 gosub2680:w2=w:ifse>fnt(tr)th
en2870
2880 tr=w1 se=w2 goto2270
2890
2900 rem*** evidenzia gesioni *******
2910 :
2920 fori=0to14:poke(o+i fnn(peek(la+i)):next:return
2930
2940 rem******** hard copy ***********
2950
2960 gosub2920:open4 4 printe4:close4:ifst<>0then3460
2970 open4 4 7 print#4 print#4
2980 fori=0to17 print#4 chr$(15)
2990 forj=0to39 p=peek(1024+j+i*40)
3000 if(p>128thenp=p 128:print#4 "{rvs}":
3010 ifp=34thenprint#4 as$ a$t=3040
3020 p=p-(p>63andp<96)*33-(p<32orp>95)*64
3030 print#4 chr$(p);"{off}";
3040 next; print#4 chr$(0)
3050 nexti:print#4 chr$(15) print#4
3060 close4:gosub2920 return
3070 :
3080 :rem****  data varie  *******
3090 :
3100 data169 7 2 173 3 2 133 10 173 4 2 133 11 169 224 133 2 163 3 48
3110 data252 96 32 10 245 44 0 28 16 251,32 86 245 172 5 2 174 4 2 164
3120 data88 239 136 208 250 32 71 5 169 80 254 203 309 250 76 95 5 32
71 5
3130 data170 166 32 165 253 32 0 254 70 165 249 169 255 141 3 28 173 1
2 28 91
3140 data31 0 192 141 12 28 169 0,191 1 28 96 0,0 0 0 0 0 0 0 3 3 22 5
 0 0 57
3150 data5 15 15 22,5 163 7 22 5
3160 data 0 128 130 128 135 120 120 15 148 199 107 133 251 169 5 133 2
52 169
3170 data 32 72 192 0 104 160 32 145 251 136 308 251 232 224 0 240 19
72 165
3180 data 251 165 40 133 251 144 234 230 252 76 13 192 (82 0 169 57 16
3 333
3190 data30 32 210 255 232 229 22,280 243 96 0 49 48 48 48 109 189 80
335
3200 data116 104 102 100 63 293 96 117 110 107 96 110 110 31
3210 :
3220 :rem****  errori di lettura ******
3230 :
3240 gosub2920 gosub2100 e=0:tr=0:printc3$:"{rght}{rght}{rght}{rght}{r
ght}Creazione Errori di Lettura
3250 print"{down}{rght}{rght}{rght}{rght}{rght}20   Manca la testa del
 blocco
3260 print"{rght}{rght}{rght}{rght}{rght}21   Manca il sincronismo
3270 print"{rght}{rght}{rght}{rght}{rght}22   Manca il blocco dati
3280 print"{rght}{rght}{rght}{rght}{rght}23   Manca il ceckeum
3290 print"{rght}{rght}{rght}{rght}{rght}00   Fine
3300 getx$ e=e+(x$="{down}")*((e<4)-e*(e=4))+(x$="{up}"(*(4*(e=0)-(e>0
(1
3310 ifx$=chr$(13)thenon-(e<>4)gosub3380:e=0:v=0:ts=0:tr=0 gosub2130 r
eturn
3320 ift1>tm+6thengosub3350
3330 goto3300
3340 :
3350 poke1473+e*40 109:tm=t1
3360 on-(t1<tm+0)goto3360:poke1472+e*40 32 tm=t1 return
3370 :
3380 pe=1469+e*40:pokepa peek(pa)+128:pokepa+1 peek(pa+1)+128
3390 printc1$ spc(31 "   " lc=1175 mc=2:gosub2690 w1=w:ifw>35then3390
3400 ifw=0thenon-(tr>0)gosub2390:sys49152 gosub2920:return
3410 printc1$:spc(26( "    lc=1178:mc=3:gosub2680 se=w:ifse>fnt(tr)th
en3410
3420 tr=w1:gosub2390:ex=-(se=11)(se>01-fnt(se(*(se=0)
3430 print#15 "u1:"8 0:tr se gosub3570 (ferthengosub2920:return
3440 print#15 "ud:"chr$(tr)chr$(ex)e$(e)
3450 print#15 "u1:"8:0:tr:se sys49152 gosub2570:gosub2920:return
3460
3470 :rem*** ricerca blocchi errati ***
3480 :

3490 gosub2920 gosub2100 me=7 er=0 se=0:fort=1to35 fors=0tofnt(t)
3500 printc1$ spc(31)" "right$(str$(t) 2)"{rght} "right$(str$(s) 2)
3510 print#15 "u1:"8 0:t s input#15 e$ b$ c$ d$
3520 ife$<>"00"thengosub3600
3530 ife$="21"thens=fnt(t)
3540 getx$ ifx$="x"ors=30thens=fnt(t):t=35
3550 nexts t ifme+1=ererer=0then3580
3560 gosub3640:fori=ne+1toer:printspc(5):e$(i):ifi>=methengosub3640
3570 nexti
3580 gosub2120:e=0:w=0:gosub2920:return
3590
3600 e$(er)="{rvs}"+a$+"{off} "+b$+" {rvs}"+c$+"{rght}"+d$
3610 ifer<=methenprintleft$(c48 11+er):spc(5):e$(er( me=er
3620 er=er+1 return
3630
3640 poke198 0:wait198 1:sys49152:printc3$::me=me+8;return
```

**Mappa delle locazioni del 1541**

| Locazione | Descrizione |
|---|---|
| $00 | Comando per buffer 0 |
| $01 | Comando per buffer 1 |
| $02 | Comando per buffer 2 |
| $03 | Comando per buffer 3 |
| $04 | Comando per buffer 4 |
| $05-$06 | Traccia e settore buffer 0 |
| $07-$08 | Traccia e settore buffer 1 |
| $09-$0A | Traccia e settore buffer 2 |
| $0B-$0C | Traccia e settore buffer 3 |
| $0D-$0F | Traccia e settore buffer 4 |
| $12-$13 | ID drive 0 |
| $14-$15 | ID drive 1 |
| $16-$17 | ID |
| $1C | Flag Protezione scrittura (bit 4) |
| $20-$21 | Flag per movimento testina |
| $22-$23 | Traccia e settore di destinazione |
| $24-$2C | Buffer per l Header nella ricerca del settore richiesto |
| $30-$31 | Puntatore al buffer per Disk Controller (DC) |
| $39 | Costante 8 identifica il Block Header |
| $3A | Segnale di parita per i dati del buffer |
| $3D | N. drive per DC |
| $3F | N. buffer per DC |
| $43 | N. settori per la traccia durante la formattazione |
| $47 | Costante 7 identifica il Data Block |
| $49 | Stack Pointer |
| $4A | Steps counter per R/W HEAD |
| $51 | N. traccia durante la formattazione |
| $62-$63 | Puntatore salti indiretti per DC |
| $65-$66 | Puntatore per U9 (UI) |
| $69 | Ampiezza intersector gap (10) |
| $6A | N. tentativi di lettura (4) |
| $6D-$6E | Puntatore al buffer per la BAM |
| $6F-$70 | Puntatore per comandi Memory e Block |
| $77 | N. periferica +32 per LISTEN sul BUS seriale (IEEE) |
| $78 | N. periferica +64 per TALK (IEEE) |
| $79 | Flag per LISTEN (IEEE) |
| $7A | Flag per TALK (IEEE) |
| $7C | Flag per ATN (ricezione dati da IEEE) |
| $7D | Flag per EOI (End Of Input su IEEE) |
| $7F | N. di periferica |
| $80 | N. di traccia |
| $81 | N. di settore |
| $82 | N. di canale |
| $83 | Indirizzo secondario |
| $84 | Indirizzo secondario |
| $85 | Byte di dati |
| $8B-$8D | Area di appoggio per divisione |
| $94-$95 | Attuale Buffer Pointer |
| $99-$9A | Indirizzo buffer 0 ($0300) |
| $9B-$9C | Indirizzo buffer 1 ($0400) |
| $9D-$9E | Indirizzo buffer 2 ($0500) |
| $9F-$A0 | Indirizzo buffer 3 ($0600) |
| $A1-$A2 | Indirizzo buffer 4 ($0700) |
| $A3-$A4 | Puntatore buffer di INPUT ($0200) |
| $A5-$A6 | Puntatore buffer messaggi ($02D5) |
| $A7-$AD | Puntatori buffer per canale in $82 (tabella 1) |
| $AE-$B4 | Puntatori buffer per canale in $82 (tabella 2) |
| $B5-$BA | Record basso blocco basso |
| $BB-$C0 | Record alto blocco alto |
| $C1-$C6 | Puntatore per scrittura file Relative |
| $C7-$CC | Lunghezza Record di un file Relative |
| $D4 | N. Record attuale di un file Relative |
| $D5 | N. di Side Sector (dati del Record) |
| $D6 | Puntatore al Record nel Side Sector |
| $D7 | Puntatore al Record nel file Relative |
| $E7 | Tipo file (drive 0) |
| $E8 | Tipo file (drive 1) |
| $F2-$F5 | Tabella comandi per IEEE sul canale in $82 |
| $F6 | R/W flag (drive 0) |
| $F7 | R/W flag (drive 1) |
| $F9 | N. di buffer |
| $FF | Flag di errore (drive 0) |
| $100 | Flag di errore (drive 1) |
| $101 | DOS che ha formattato il floppy (65 -> 2A) |
| $100-$145 | Area di stack |
| $200-$229 | Buffer per stringa di comando |
| $22A | N. di parametri nella stringa di comando |
| $22B-$23D | Tabella dei canali |
| $24A | Tipo file |
| $24D | Codice di comando attuale ($80=READ $90=WRITE...) |
| $24E | N. di settori per traccia |
| $251 | Flag per BAM modificata (drive 0) |
| $252 | Flag per BAM modificata (drive 1) |
| $253 | Flag per file found |
| $255 | Codice comando per IEEE |
| $258 | Lunghezza record |
| $259-$25A | Traccia e Settore del Side Sector |
| $25D | Codice di comando per DC |
| $26C-$26D | Flags per errori |
| $274 | Lunghezza stringa di input |
| $278 | Puntatore nella stringa di comando al parametro in esame |
| $279 | Flag per controllo di un file |
| $27A | Posiziona nella stringa di comando dei due punti ( ) |
| $27B-$27F | Pos. ultimo byte di ogni parametro nella stringa di comando |
| $280-$284 | Traccia di un file |
| $285-$289 | Settore di un file |
| $28A | Flag per Wildcard (* e ?) |
| $28B | Flags per il check della linea di input |
| $28C | N. di drives |
| $28E | Ultimo drive utilizzato (0/1) |
| $291 | N. settore |
| $292 | Buffer Pointer per lettura directory |
| $293 | N. settore per lettura della directory |
| $296 | Tipo file (1-4) |
| $297 | 0=LOAD 1=SAVE |
| $298 | Flag di errore |
| $2B1-$2CB | Buffer per la Directory |
| $2D5-$2F9 | Buffer per messaggi sullo STATUS del drive |
| $2FA-$2FC | N. blocchi liberi |

*N.B. Alcune delle locazioni della seconda pagina di memoria quelle usate per la gestione dei file possono cambiare di significato a seconda di che tipo di operazione venga eseguita.*

## La programmazione del 1541

Come detto in precedenza, il drive, o meglio il DOS del drive, fa largo uso delle tecniche di interrupt per svolgere contemporaneamente tutte le operazioni che gli competono.
La routine di Interrupt, oltre ad effettuare le operazioni precedentemente viste, va a controllare, tutte le volte che viene richiamata, se nelle prime cinque locazioni di memoria ($00-$04), ognuna corrispondente ad un ben determinato buffer, è presente un codice di comando: se lo trova, va ad eseguirlo non appena terminato il proprio lavoro (se di priorità superiore).

Questi codici sono:

| Cod. | cmd | Descrizione |
|---|---|---|
| $80 | (128) | Legge un Settore |
| $90 | (144) | Scrive un Settore |
| $A0 | (160) | Verifica un Settore |
| $B0 | (176) | Cerca una Traccia |
| $B8 | (184) | Cerca Traccia e Settore |
| $C0 | (192) | Si posiziona sulla Traccia 1 |
| $D0 | (208) | Esegue il programma nel buffer |
| $E0 | (224) | Si posiziona sul Settore richiesto ed esegue la routine LM nel buffer |

Terminata l'operazione, il DOS riporterà, nella medesima locazione di comando che avevamo impostata, il codice identificativo dello STATUS:

| Cod | Descrizione |
|---|---|
| $01 | Nessun errore |
| $02 | Header Block non trovato |
| $03 | Sincronismo non trovato |
| $04 | Data Block non trovato |
| $05 | Errore di Chacksum nel Data Block |
| $06 | Errore di decodifica di un byte |
| $07 | Errore di verifica scrittura |
| $08 | Errore, disco protetto da scrittura |
| $09 | Errore di Checksum nell'Header Block |
| $0A | Blocco dati troppo lungo |
| $0B | Errore ID errata |

I numeri di traccia e settore vanno inseriti nelle locazioni corrispondenti al buffer da utilizzare (vedi mappa).
Per muovere la testina dalla prima traccia alla quarantesima (e non oltre pena il disallineamento della testina) possiamo usare questa piccola routine.

```
10 OPEN1,8,15,"I0": FOR I=1TO40
20 PRINT#1,"M-W"CHR$(5)CHR$(0)CHR$(1)CHR$(I)   REM IMPOSTA TRACCIA
30 PRINT#1,"M-W"CHR$(0)CHR$(0)CHR$(1)CHR$(176) REM MUOVE STEP. MOTOR
40 FOR J=1TO500: NEXTJ,I: CLOSE1
```

Supponiamo ora di voler caricare nel buffer 1 il Settore 11 della traccia 16 e di volervo verificare

```
10 OPEN1,8,15
15 PRINT#1,"M-W"CHR$(7)CHR$(0)CHR$(2)CHR$(16)CHR$(11) REM TRK & SEC
20 PRINT#1,"M-W"CHR$(1)CHR$(0)CHR$(1)CHR$(128)        REM CMD LETTURA
25 PRINT#1,"M-R"CHR$(1)CHR$(0)                        REM STATUS
30 GET#1,A$:A=ASC(A$+CHR$(0)):IFA>127THEN25           REM FINITO ?
35 IFA>1THENPRINT"ERRORE";A:CLOSE1:END
40 PRINT#1,"M-W"CHR$(1)CHR$(0)CHR$(1)CHR$(160)        REM CMD VERIFICA
45 PRINT#1,"M-R"CHR$(1)CHR$(0)                        REM STATUS
50 GET#1,A$:A=ASC(A$+CHR$(0)):IFA>127THEN45           REM FINITO ?
55 IFA>1THENPRINT"ERRORE";A
60 CLOSE 1
```

Questo è un uso piuttosto banale di questa ulteriore possibilità che il 1541 offre. Ben di più si può fare imparando ad usare le porte di I/O, ed in particolare il VIA 2. Ciò però comincia ad implicare una buona conoscenza dell'assembler del 6052 e delle porte di Input/Output.

Vediamo come selezionare questa porta in lettura e scrittura:

```
Write Mode  0500 LDA #$FF
            0502 STA  $1C03   Porta A in OUTPUT
            0505 LDA  $1C0C
            0508 AND #$1F
            050A ORA #$C0
            050C STA  $1C0C   PCR in modo scrittura
```

Dopodiché per scrivere un qualsiasi carattere su disco bisogna immetterlo nella porta I/O ($1C01). Il nuovo byte che verrà scritto sul disco sarà costituito non da 8 bit ma da 9: l'ulteriore bit è un bit di controllo e serve da riscontro per verificare che il byte sia stato registrato correttamente, è comunque un'informazione che viene totalmente gestita dal 1541.

Quando è stata completata la scrittura del byte viene messo in ON il bit di overflow del 6502.

Scriviamo, ad esempio, 3 volte $90 sul floppy:

```
0510 LDX #$03
0512 LDA #$90
0514 STA  $1C01   carattere da scrivere
0517 CLV
0518 BVC  $0518 . byte completo ?
051A DEX
051B BNE  $0517
```

Attenzione però ad usare questa routine solo dopo aver posizionato la testina di registrazione al punto giusto, altrimenti...

```
Read Mode   0520 LDA  $1C0C
            0523 ORA #$E0
            0525 STA  $1C0C   PCR in modo lettura
            0528 LDA #$00
            052A STA  $1C03 . Porta A in INPUT
```

Possiamo passare in modo lettura anche effettuando un semplice JSR $FE00.

Per leggere 32 byte ed immetterli nel buffer 0 ($300) scriveremo:

```
0530 LDY #$20
0532 LDX #$00
0534 CLV
0535 BVC  $0535
0537 LDA  $1C01
053A STA  $0300,X
053D INX
053E DEY
053F BNE  $0534
```

Componiamo ora queste routine in modo da generare l'errore di lettura 20, diciamo, sul settore 3 della traccia 6. Dovremo pertanto cancellare uno o più caratteri del Block Header in modo che il DOS non sia più in grado di riconoscerlo.

Supponiamo di voler cancellare solo il terzo carattere dell'Header di questo settore. Il programma sarà costituito da due parti, una in BASIC, residente nel C64 con compito di pilota, ed una in LM, residente nel 1541 con il compito di esecutrice, LM$ sia la variabile stringa contenente la routine da scrivere nel drive:

```
10 OPEN1,8,15,"I0":OPEN6,8,6,"#0"
20 INPUT#1,ER:IFER>19THEN90
30 PRINT#1,"B-P"6,0
40 PRINT#6,LM$                                    REM LM ROUTINE
50 PRINT#1,"M-W"CHR$(5)CHR$(0)CHR$(2)CHR$(6)CHR$(2)  REM TRK 6 & SEC 2
60 PRINT#1,"M-W"CHR$(0)CHR$(0)CHR$(1)CHR$(224)    REM CMD #E0
70 PRINT#1,"M-R"CHR$(0)CHR$(0)
80 GET#1,A$:A=ASC(A$):IFA>127THEN70               REM WAIT
90 PRINT A:CLOSE6:CLOSE1
```

```
La routine LM sara'

0300 JSR $FE00   seleziona modo lettura (per precauzione)
0303 JSR $F50A   siamo nel Header GAP del settore 2: la routine $F50A
                  posiziona la testina all'inizio del suo blocco dati
0306 BIT $1C00
0309 BPL $0306   aspetta che la Control Port sia disponibile
030B JSR $F556   cerca il sincronismo del settore successivo (6)
030E LDX #$03    numero di bytes da ignorare
0310 CLV         azzera il bit di overflow
0311 BVC $0311   aspetta che un byte venga letto
0313 DEX
0314 BNE $0310   sono stati letti tutti ?
0316 LDA #$FF
0318 STA $1C03   seleziona la Porta A in OUTPUT
031B LDA $1C0C . PCR
031E AND #$1F
0320 ORA #$C0
0322 STA $1C0C . seleziona PCR in scrittura
0324 LDA #$00  . carattere di cancelazione
0326 STA $1C01 . I/O Port
0329 CLV
032A BVC $032A   hai cancellato ?
032C JSR $FE00   seleziona il modo lettura
032F JMP $F969   rientra nel ciclo di lavoro del DOS
```

Se ora tentiamo di leggere il settore appena modificato, il DOS, dopo aver sbatacchiato un po' la testina sul fermo pensando ad un disallineamento, ci risponderà laconicamente «20,READ ERROR,2,6».

Per ottenere un errore 22 dovremo cancellare i caratteri dopo il ventesimo, mentre per il 23 quelli dopo il 50 circa.

Per ottenere il 21 il metodo più semplice è di cancellare una traccia o una buona porzione di essa. Per far ciò è comodo utilizzare la routine del DOS a $FDB9 che effettua due loop annidati: il registro X dovrà contenere il valore per il loop esterno mentre il registro Y per quello interno. Un altro modo, meno semplice, è di cancellare il sincronismo dell'Header del settore prescelto.

Gli errori di lettura 27 e 29 sono un po' più complessi da realizzare, presuppongono conoscenze estremamente approfondite delle tecniche e delle routine di formattazione. Per ottenere il primo su una traccia bisognerebbe formattarla adottando un diverso criterio di codifica del Checksum dell'Header, mentre, per ottenere il secondo dovremmo formattarla con un ID diverso. Tentativi di ottenere questi errori tramite semplici cancellazioni danno risultati evanescenti: qualche volta riesce ma nella maggior parte dei casi non si approda a nulla.

La precedente routine si può ottimizzare parametrizzandola, in modo da non doverla riscrivere ogni volta che si voglia creare un nuovo errore. La stringa di comando, come abbiamo visto nella mappa del 1541, viene memorizzata nel buffer ad essa riservato, residente da $200 a $228, pertanto in esso verranno immessi i nuovi parametri.

La versione migliorata è:

```
10 OPEN 1,8,15,"I0"
20 OPEN 6,8,6,"#2"
30 PRINT#1,"B-P"6,0
40 PRINT#6,LM$
50 L1=3          REM    LOOP 1
55 L2=4          REM    LOOP 2
60 TR=6          REM   TRACCIA
65 SE=2          REM SETTORE-1
70 CMD = 224     REM   COMANDO
80 PRINT#6,"U0 "CHR$(TR)CHR$(SE)CHR$(CMD)CHR$(L1)CHR$(L2)
90 CLOSE6:CLOSE1
```

```
0500 JMP $0516
0503 LDA $0203
0506 STA $0A       TRACCIA
0507 LDA $0204
050A STA $0B       SETTORE
050C LDA $0205
050F STA $02       COMANDO
0511 LDA $02       STATUS
0513 BMI $0511     FINITO ?
0515 RTS
0516 JSR $F50A
0519 BIT $1C00
051C BPL $0519
051E JSR $F556 . Cerca il carattere di sincronismo
0521 LDY $0205    LOOP 1
0524 LDX $0206    LOOP 2
0527 CLV
0528 BVC $0528
052A DEY
052B BNE $0527
052D LDA #$FF
052F STA $1C03
0532 LDA $1C0C
0535 AND #$1F
0537 ORA #$C0
0539 STA $1C0C
053C LDA #$00
053E STA $1C01
0541 CLV
0542 BVC $0542
0544 DEX
0545 BNE $0541
0546 JSR $FE00
0544 JSR $F969
```

Abbiamo così visto un altro modo di usare i comandi USER, così da poter inviare più parametri di quelli previsti sfruttando contemporaneamente la possibilità che hanno di effettuare dei salti all'interno del buffer #2.

# QUEL CHE SI DICE AVERE LE SPALLE AL COPERTO

Il primo personal computer, l'Apple ][ giunge in Italia nel 1979.
Nel 1979 si costituisce la Automazione Sistemi Elettronici Microcomputers sdf, con l'intento di sviluppare la propria presenza principalmente nel mercato dell'elettronica industriale. Aver scommesso nell'informatica già da subito, seguendo l'onda montante dei primi PET COMMODORE, APPLE ][ e dell'M20 OLIVETTI fa della ASEM, nel frattempo trasformata in S.p.A., una delle aziende più "vecchie" nel settore. Un'azienda a cui di "rumore" piace farne con le cose, con i risultati piuttosto che con le chiacchiere. Vi presentiamo pertanto la ASEM di oggi, risultato di indubbi successi di vendita, di capacità imprenditoriale e tecnica: un'azienda dal futuro sicuro.
La progettazione della piastra elettronica, la realizzazione del master e degli impianti da cui si ottiene il circuito stampato, la successiva saldatura dei componenti, le fasi di collaudo sono gli "steps" che il prodotto compie prima di essere immesso sul mercato o di essere avviato all'assemblaggio dei computers.
Nella scelta dei componenti si vincono e si perdono molte battaglie. Alla ASEM abbiamo salda una convinzione: il costo di un computer non è il prezzo che si paga: guasti, malfunzionamenti e inaffidabilità sono cose che devono essere messe in bilancio al momento dell'acquisto, come la serietà del produttore. È per questo che utilizziamo solo drives TOSHIBA, dischi fissi della NEC, tastiere CHERRY e PREH, alimentatori switching costruiti in conformità alle normative europee su nostre specifiche da una primaria azienda italiana.

Una fase del collaudo delle schede prima del montaggio dei computers.
Sotto, una fase della realizzazione del master.

La forza vendite Asem è presente, in Italia, in quasi tutte le regioni è attualmente allo studio la realizzazione di centri territoriali di assistenza tecnica.

| | | |
|---|---|---|
| Piemonte/Val d'Aosta | Mar Due Snc | 011/3290769 |
| Lombardia | PC Plus Srl | 02/2841544/5 |
| Veneto/Trentino A.A. | ECO Srl | 045/916476 |
| Friuli V.G. | Lucio Rodaro | 0432/962282 |
| Emilia Romagna | Marco Giannasi | 0522/294805 |
| Toscana/Umbria | G. Presentini e C. | 055/973151 |
| Lazio | Luigi Ricci | 06/6237040 |
| Campania/Calabria | S. Barbagallo | 081/414994 |
| Puglia/Basilicata | N.R. Cavallo | 080/330499 |

**ASEM**

Asem spa
Zona artigianale - Buia (UD)
telef 0432/962282 telex450608

## COME USARCI AL MEGLIO

La espansione territonale della ASEM in Italia e la costante crescita del numero di clienti e di fatturato ci ha imposto l'introduzione di alcuni aspetti organizzativi che devono essere conosciuti dai nostri clienti affinchè essi possano trarre il massimo del vantaggi da questi nuovi servizi

Ordini
Per l'inoltro degli ordini, i signori rivenditori quando non vogliano contattare l'Agente di zona, possono trasmetterli direttamente all'Ufficio Vendite, che provvede inoltre all'invio della documentazione anche agli utenti finali avendo cura di indicare il punto vendita piu vicino

Hot Line
Una hot line facente capo all'Ufficio Tecnico è a disposizione per risolvere ogni problema di natura hardware La hot line è attiva il pomeriggio e risponde al numero 0432/961014

Assistenza
Sia le parti meccaniche sia le parti elettroniche sono soggette a guastarsi è nell'ordine delle cose Ciò che importa è avere le risorse tecniche ed umane in grado di intervenire in tempi accettabili, a tale fine va contattato l'Ufficio Assistenza

Spedizioni
ASEM si è sempre distinta per la celerità e la flessibilità nell'evasione degli ordini (di questa stessa opinione sono i clienti che ci seguono da anni), ciò non vuol dire che alle volte non serva sollecitare una spedizione o una riparazione che tarda.

Telefonateci o venteci a trovare imparerete a chiamarci per nome.

**ASEM LO STANDARD E LA DIFFERENZA**

## THOMPSON È UNA MANNA PER GLI OCCHI

Cinque sono i modelli che compongono la gamma di monitor a colori delle THOMPSON Le caratteristiche comuni a tutti i modelli sono l'utilizzo di CRT di alta qualità antiriflesso e con sfondo nero per far meglio risaltare colori e caratteri
Due sono i modelli di monitor a colori, il CM31311 SIR ed il CM31481 SIR, entrambi a 12'' Si distinguono per la capacità risolutiva del tubo Il primo modello ha capacità pari a 0 31 mm DOT PITCH e 14 MHz di banda passante, mentre il secondo a 0 48 mm DOT PITCH e stessa banda passante Entrambi vengono pilotati dall'adattatore grafico colore dei PC IBM I due modelli a 14'', CM36382 SIR e CM36512 VPIR, anch'essi si distinguono per la definizione del tubo, rispettivamente di 0 38 mm e di 0 51 mm DOT PITCH, con la stessa banda passante di 12 MHz I dati relativi alla risoluzione sono analoghi ai 2 modelli a 12'' Per la scheda ENHANCED GRAPHIC ADAPTER prodotta dalla IBM, THOMPSON ha progettato un modello specifico in grado di rispondere al meglio alle caratteristiche grafiche dell'adattatore Riesce pertanto a visualizzare 650 H per 350 V punti con ben 64 colori possibili, disponendo di sincronismi automatici a 15 7 e a 22 0 KHz

# Generalità sul sistema MSX

*di Sergio e Dario Neddi - Vicenza*

Scopo di questa serie di articoli è quello di mettere il lettore in grado di sfruttare al massimo le risorse hardware e software del suo home MSX mediante la programmazione in Assembly (linguaggio macchina, per intenderci), o comunque Basic & Assembly assieme. Vedremo anche di fornire, quando possibile, un listato Basic delle routine in L/M in modo da aiutare chi non se la sente di affrontare le «insidie» del simpatico linguaggio macchina dello Z80. In linea generale, comunque, parleremo di linguaggio macchina.

La scaletta degli argomenti che verranno trattati in questa sede prevede:

1) generalità del sistema MSX, architettura generale e filosofia del sistema, si tratta di considerazioni che verranno fatte in questo articolo

2) Descrizione dei chip periferici

3) Routine del BIOS: elenco e spiegazione sommaria, da utilizzare come guida rapida di riferimento

4) Esempi pratici di impiego di queste routine (con spiegazioni più approfondite) in utility originali e magari impiegabili anche in Basic

5) Descrizione di come vengono riconosciuti dal sistema i cartridge e presentazione del programma Micromonitor, che funziona simulando una cartridge.

6) Come funziona il Basic (cioè come viene tokenizzato e come lavorano le routine che implementano le varie istruzioni) e tabella dei token

7) Sfruttamento delle nozioni sul Basic per raggiungere nuove istruzioni (qualche esempio è già pronto ora)

8) Come realizzare schede di interfaccia per usi particolari (come, ad esempio, interfaccia parlante con l'integrato SP0256 oppure un programmatore di EPROM).

9) Si potrà parlare anche di computer specifici, sempre MSX, per descrivere delle particolarità e differenze rispetto agli altri

I primi due punti sono indispensabili per comprendere quello che si farà in seguito, anche se non portano a risultati pratici immediati (comunque speriamo di non essere troppo soporiferi). Nel secondo punto, comunque, sarà dato parecchio spazio alla descrizione del funzionamento del chip video e dei modi grafici.

Il terzo punto non vuole essere una spiegazione, ma solo un elenco sommario a cui si farà riferimento in seguito.

Nel punto 4) si descriverà, tra le varie funzioni utili, come sfruttare il video (trucchetti Basic &L/M), come sono strutturati i file su cassetta (ASCII, Basic e binari) e si sfrutteranno le conoscenze acquisite per realizzare la routine READER, che permette di leggere dal nastro il nome e gli indirizzi di inizio, fine ed esecuzione di un file binario (quello che si carica con BLOAD, per intenderci).

Nel punto 5) le conoscenze precedenti, unite a quelle sulle cartridge, verranno sfruttate per realizzare un Micro-Monitor, che risiede in un banco di RAM «nascosto» al Basic (a partire dall'indirizzo esadecimale 4000, può essere impiegato pertanto solo da MSX aventi almeno 64 K di RAM) e che può venire richiamato da Basic con l'istruzione CALL MONITOR.

Nel punto 6) il Basic verrà «guardato» dal punto di vista del linguaggio macchina, cioè verranno analizzati i token e (se richiesto) alcune routine interessanti. Tabella indirizzi delle routine più importanti ed ENTRY POINT standard per le routine del Basic (quelle trattate al punto 3 riguardano solo il Bios).

Nel punto 7) sfrutta le conoscenze del punto precedente e per fare delle aggiunte all'ottimo BASIC MSX (qualche istruzione interessante è già pronta, altre sono in sede di sviluppo).

Il punto 8), trattandosi di hardware, verrà trattato solo se richiesto, anche se un cenno non farà male.

Il punto 9) farà riferimenti a macchine particolari, ma in linea generale tutto quanto andremo ad esporre è generico e valido per tutti gli MSX.

Gli argomenti potranno essere espansi tenendo conto dell'MSX 2 e dell'interesse dei lettori. Premettiamo che quello che andremo ad esporre è quasi totalmente frutto delle nostre ricerche dei meandri dei nostri computer, mancando qualsiasi documentazione di fonte ufficiale: ci scusiamo pertanto per le lacune e per eventuali inesattezze in cui «inciamperemo» sicuramente qualche volta.

Diamo per scontato che chi ha l'intenzione di seguirci abbia buona conoscenza del Basic MSX e dell'Assembly Z80. Pure nozioni di hardware non guasterebbero, dato che hardware e software son strettamente collegati, in linguaggio macchina.

Consigliamo caldamente l'uso di un assemblatore-disassemblatore, per esempio il CHAMP versione MSX (che è il nostro preferito per la facilità di editare il sorgente) oppure lo ZEN della Kuma o almeno il Monitor Disassembler pubblicato sul numero 45 di MC (che tra l'altro è stato fatto da noi, così ci facciamo pubblicità).

Per programmare in linguaggio macchina però non basta conoscere l'Assembly dello Z80 (per chi ne fosse digiuno ricordiamo l'ottima serie di articoli di Pierluigi Panunzi, apparsa recentemente su MC), occorre soprattutto conoscere il modo di utilizzare le routine presenti nelle ROM del computer. Occorre conoscere anche la

mappa di memoria e quella di ingresso-uscita (d'ora in avanti I/O).

Purtroppo finora le informazioni sul BIOS (Basic Input Output System, dove Basic sta per «di base» e non ha nulla a che vedere con il Basic linguaggio), sono inaccessibili ai più. Per saperne qualcosa abbiamo dovuto disassemblarci il BIOS (e pure il Basic).

Ma perchè è tanto importante il BIOS?

Semplicemente perchè i progettisti del sistema MSX hanno previsto che i fabbricanti aderenti allo standard possano adottare diverse soluzioni hardware e software e quindi diverse mappe di memoria e di I/O. Questa è una nostra supposizione, in ogni caso hanno previsto un'evoluzione del sistema: vedi MSX2.

Delle differenze circa la mappatura dell'hardware tra le varie macchine non siamo sicuri, anzi finora non ne abbiamo rilevate, però siamo certi della diversità di alcune routine. Per esempio, lo sapevate che lo Spectravideo 728 all'accensione presenta lo schermo a 39 colonne mentre tutte le altre macchine da noi esaminate lo presentano a 37 colonne? In questo caso la differenza consiste solo in un diverso valore di inizializzazione e non pone seri problemi di compatibilità. Comunque specificare sempre in testa ai programmi la WIDTH necessaria, altrimenti su di un altro MSX potrebbe venire il video «spettinato». Lo stesso vale per altri parametri richiesti dal Basic: meglio specificare tutto invece di lasciare i valori di default (non si sa mai).

Per far si che tutte le macchine MSX siano compatibili tra di loro (o con macchine successive come l'MSX2), è quindi necessario che gli indirizzi delle routine del BIOS siano contenuti in una tabella di salti (jump table) posta agli indirizzi più bassi della ROM. Tale tabella è uguale per tutti gli MSX (ed MSX2). Soltanto così la compatibilità è garantita. Ecco perchè qualsiasi operazione sulla memoria e soprattutto sui chip periferici (PPI, VDP, PSG, ecc.) deve avvenire esclusivamente utilizzando la routine adatta già presente in ROM. Infatti, indirizzando direttamente l'hardware, è possibile che il programma realizzato per il proprio home non sia pienamente compatibile con MSX di marca diversa.

Ogni qualvolta si desideri accedere ad una routine del BIOS basta indirizzare con una CALL (intendiamo quella dell'Assembly Z80, non l'omonima dell'MSX Basic) la routine voluta nella famosa tabella. Per fare un esempio banale, se si vuole accedere alla routine che farà fare un BEEP al computer (come l'analogo comando Basic) basterà battere (in Assembly) CALL$ 00C0 (sta per esadecimale secondo il CHAMP, per gli amanti dello ZEN si scrive CALL 00C0H). Questo perchè l'indirizzo effettivo della routine BEEP è contenuto nell'istruzione di salto locata appunto a partire dall'indirizzo 00C0H della memoria. Infatti, disassemblando a partire dall'indirizzo 00C0H avremo: JP 1113H (per lo SVI 728 ed altri), dove 1113H è l'indirizzo effettivo della routine di BEEP. A noi questo non interessa, a meno che non intendiamo disassemblare la routine per esaminarla.

Le routine indirizzabili sono circa un centinaio e, molto potenti e flessibili, sono in grado di gestire tutta la macchina. Purtroppo tra tutte le routine ce ne sono diverse che non siamo ancora riusciti a «decodificare», comunque abbiamo l'intenzione di indagare ancora e di pubblicare in futuro le nostre «scoperte».

Comunque, prima di esaminare le routine del BIOS in dettaglio è necessario parlare della mappa di memoria e dei componenti di I/O. Ogni computer MSX è capace di gestire fino a 256 Kbyte tra RAM e ROM, suddivisi in 4 banchi da 64 K (senza contare la RAM video). D'ora in avanti faremo riferimento alla mappa di memoria dello Spectravideo 728, computer da noi usato (vedi figura 1). Come si può vedere il banco 0 contiene la ROM con il BIOS (primo blocco di 16 K), ed il Basic (secondo blocco di 16 K). I restanti 32 K non sono utilizzati. Il banco 1 contiene i 64 K di RAM. Il Basic vede però soltanto i blocchi terzo e quarto, cioè gli ultimi 32 K. Naturalmente in linguaggio macchina è facile accedere alla restante RAM, è meno facile gestirla correttamente, ma di questo parleremo in seguito. I restanti 2 banchi, cioè il 2 ed il 3 fanno capo a due slot per cartucce (alcune macchine ne hanno uno solo) e possono ospitare sia altra RAM che altra ROM, cioè estensioni del Basic, la ROM (e l'interfaccia) del Disk drive, del quick disck, giochi e programmi su cartuccia in genere. Dato che sugli slot sono presenti praticamente tutti i segnali del BUS, questi possono ospitare anche interfacce come la RS-232, il modem, la scheda per le 80 colonne, eccetera.

ATTENZIONE! Non tutti gli MSX hanno questa disposizione dei banchi (ecco perchè abbiamo premesso che si parlava dello SVI 728), ad esempio il Philips 8020 ha la RAM in banco 3, gli slot in banco 1 e 2, la ROM in banco 0. Queste differenze ci sono perchè ci pensa il sistema a «mettere le cose a posto» e selezionare i vari blocchi di RAM e ROM nei vari banchi. Di come fa ci occuperemo un'altra volta, diciamo solo che gestendo la memoria in modo scorretto può capitare che il programma che la manipola funzioni solo con alcuni computer. Vedere l'HOBBIT versione MSX: funziona su SVI 728 e Goldstar (sistemi sui quali l'abbiamo provato), ma il Philips VG 8020 di solito si resetta subito dopo aver caricato la schermata introduttiva o comunque si blocca (almeno con la versione di HOBBIT in nostro possesso: potrebbero esserci in circolazione versioni corrette).

Motivo? Questo programma è fatto in modo da resettare il computer se non sono disponibili almeno 64 K di RAM utente. Nel VG 8020 la memoria

Figura 1
Mappa di memoria dello Spectravideo 728. Notare la sottomappatura di ogni banco in blocchi da 16K, tipica degli MSX.

| | bank 0 | bank 1 | bank 2 | bank 3 |
|---|---|---|---|---|
| 0000 | ROM (MSX BASIC) | | | USER RAM |
| 4000 | ROM (MSX BASIC) | | | USER RAM |
| 8000 | NOT IN USE | | | USER RAM |
| C000 | NOT IN USE | | | USER RAM |
| FFFF | | SLOT | SLOT | |

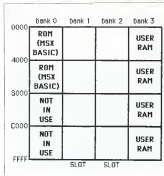



*Figura 2*
*Mappa di memoria del Philips VG-8020 Notare che mentre la ROM e sempre in banco 0 la RAM e stavolta in banco 3*

c'è, ma si trova nel banco 3 e l'HOBBIT ha un bug non riconosce questo banco perche uno dei blocchi di cui e formato il programma viene caricato con un byte in meno si tratta proprio del dato che permette l'accesso al banco incriminato: insomma per scavalcare il difetto basta fare POKE &HD075,3 in modo da «mettere al suo posto» il byte mancante prima di caricare il programma Morale della favola attenzione a dove si mette le mani, l'MSX è insidioso .

Per fugare alcuni dubbi e perplessità circa la VRAM (RAM video) diremo che essa è gestita interamente dal processore video TMS 9918 (o equivalente) e pertanto non compare nella mappa di memoria

Il TMS 9918 (VDP o Video Display Processor) è mappato come I/O e soltanto attraverso esso è possibile manipolare la VRAM Queste precisazioni potranno sembrare superflue per molti, ma noi abbiamo letto con raccapriccio molte inesattezze sull'argomento, anche su quotate riviste del settore (non su MC!)

Dato che ci siamo parliamo della RAM utente, altro argomento fonte di confusione. Alcune marche reclamizzano i loro home come «80 K», altre come «64 K» Si e quindi diffusa l'idea che quelli da 80 K abbiano piu RAM degli altri e che siano quindi migliori È una balla Gli MSX da 80 K hanno 64 K di RAM utente e 16 K video (64+16=80), gli MSX da 64 K hanno 64 K utente e 16 K video, cioe lo stesso quantitativo di RAM! L'unica cosa che cambia e la correttezza delle ditte costruttrici, che spesso e volentieri giocano sull'ambiguita di molte definizioni.

Altro esempio di ambiguità parlando della RAM utente di 64 K praticamente nessun costruttore (o importatore) precisa che il quantitativo visto dal Basic e al massimo di 28815 byte e che quindi una macchina da 64 K è perfettamente equivalente (per il Basic) ad una con soli 32 K Addirittura la memoria disponibile cala a 24456 byte impiegando il drive I 64 K possono essere utilizzati per intero o da programmi in linguaggio macchina o dal sistema operativo MSX DOS, possedendo il drive Infatti le macchine con meno di 64 K utente (cioe 16 K e 32 K come le Philips 8000 e 8010) possono usare il drive con il Basic, ma non con l'MSX DOS.

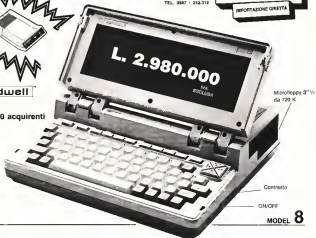
Il quantitativo minimo di ROM richiesto dallo Standard è di 32 K, spesso però e maggiore perche alcuni fabbricanti aggiungono dei programmi opzionali in ROM, come data base, word processor, ecc Spesso queste aggiunte vanno a scapito di uno slot per cartucce, che viene quindi a mancare Questo perchè di solito le ROM aggiuntive vengono viste dal sistema proprio come cartucce inserite in uno slot

A proposito di slot, vorremmo fare alcune precisazioni, dato che abbiamo letto alcune inesattezze (eufemismo!) sull'argomento (ma non su MC!) Uno slot e in pratica un connettore per cartucce software e per espansioni hardware e corrisponde ad un banco di memoria. Gli MSX devono avere almeno uno slot, opzionalmente 2 Nello Spectravideo 728 uno slot è standard, cioe dotato di un connettore per pettini a 25 per 2 contatti, passo integrato, l'altro, situato posteriormente, consiste in un connettore maschio a 25 per 2 pin, con una altro passo Questo connettore serve per il collegamento con il drive 707 Spectravideo, di 5,25". Da ciò si evince che tale drive non e compatibile con la maggioranza degli MSX Forse lo e con il Toshiba HX 10, il Goldstar ed altri che presentano un connettore uguale a quello Spectravideo nella parte posteriore, comunque non potremmo giurarci Il connettore posteriore dello Spectravideo, pero, e in parallelo (tranne il segnale di SLOT SELECT, ovviamente, che deve essere indipendente per consentire alla macchina di selezionare gli slot senza far «confusione») con quello standard MSX Quindi si potrebbe costruire facilmente un adattatore in modo da poter utilizzare due cartucce MSX contemporaneamente (per esempio l'interfaccia drive Philips ed il Quick Disk) Naturalmente questo discorso e superfluo per quelle macchine dotate di 2 slot standard quali Philips 8020, Sony HB75, Canon V20, ecc

Una grave mancanza, almeno per chi lavora in linguaggio macchina, e la mancanza nello Spectravideo del tasto di reset Se questo potra destare l'interesse del lettore descriveremo in un prossimo articolo la procedura per aggiungerlo A proposito di RESET, con confondetelo, per carità, con lo switch presente sullo sportellino cartucce di molti MSX questo switch infatti è un interruttore che spegne la macchina all'atto dell'inserimento della cartuccia, serve per evitare di «scassare» tutto all'atto dell'inserimento della cartuccia stessa nello slot L'alimentazione viene poi ripristinata da un apposito contatto presente su pettine della cartuccia Il reset di cui parliamo è invece un reset hardware, cioe non spegne il computer e quindi non causa la perdita del contenuto della RAM, si limita ad agire sui vari chip (in particolare la CPU) in modo da farli «ripartire» come da computer appena acceso

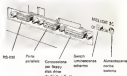
Un programma Basic verrà comunque perso, ma uno il L/M no Comunque anche il programma Basic sara recuperabile impiegando la routine di OLD che presenteremo quando parleremo del Basic visto dal linguaggio macchina Vedremo anche che una routine del genere e di facile realizzazione

Ancora una cosa. i joystick standard Atari vanno benissimo anche per gli MSX, solo che mancano del secondo tasto previsto dallo standard. Qualche gioco prevede appunto questo secondo tasto

Speriamo di aver chiarito un poco le idee sul sistema MSX, la prossima volta parleremo dei chip periferici

# IL PIÙ PICCOLO E POTENTE PC PORTABILE SI CHIAMA Bondwell™ 8

- Facilmente trasportabile
- Peso: Kg. 4,500
- Dimensioni: cm. 28 × 31 × 78
- IBM-PC compatibile (DOS 2.11 su licenze Microsoft)
- Dischetto con MS/DOS 2.11, GW Basic 2.0 e manuali inclusi
- Basso consumo ottenuto con l'impiego di componenti CMOS
- Microprocessore: 80C88, 4.77 MHz
- Memoria RAM: 512K
- Schermo a cristalli liquidi ad alto contrasto, illuminabile, e con risoluzione 640 × 200 (grafica), 80 × 25 (testo)
- Floppy disk interno da 3" ¹/₂ doppia faccia/doppia densità da 720K formattati
- Orologio/Calendario mantenuto da batterie al nichel-cadmio ricaricabili
- Batterie ricaricabili 12V-3A
- Tastiera con 76 chiavi e basso profilo, compatibile con lo standard PC/XT, dotata di funzioni del PAD numerico, 10 tasti funzione ecc. ecc.
- Porta seriale standard R-232C
- Porta parallela per stampanti
- Porta per la connessione del 2° Drive (5" ¹/₄ oppure 3" ¹/₂)
- Uscite per video RGB/TTL e videocomposito
- Led segnalatore intermittente di fine carica
- Alimentatore/Caricabatterie AC/DC
- Hard e Soft realizzati per ottenere il massimo della compatibilità IBM-PC. Possono essere eseguiti i più popolari pacchetti software come: Lotus 1-2-3, Symphony, D Base II e III, Wordstar, Flight Simulator, Frame work, Jem, Sidekick, PFS serie, ...

RS-232
Porta parallela
Connessione per floppy disk drive da 5" ¹/₄ e 3" ¹/₂
Switch luminescenza schermo
Alimentazione carica batteria
BACK LIGHT DC
OFF ON

Uscita in videocomposito
Uscita TTL per color monitor

## Il tesoro dei pirati

*di Sergio e Dario Neddi - Vicenza*

Questo programma non è un arcade, ma un'avventura, si tratta di trovare un tesoro nascosto e di portarlo al proprio tiranno. La struttura del programma ricalca quella de La piramide di Iunnuh versione Spectrum apparsa tempo fa su MC. Oltre all'ambientazione del gioco totalmente diversa, però, qui si ha a che fare con un linguaggio decisamente più sofisticato: sono infatti permesse frasi del tipo: «prendi la corda e scappa, poi posa il sasso e la corda». Il prezzo che si deve pagare per questo, però, è una relativa lentezza nel compiere le azioni, comunque perfettamente tollerabile in un gioco di questo tipo. Notare che si può scrivere in maiuscolo, minuscolo o misto a piacere: le parole vengono comunque identificate dal programma. Naturalmente questa specie di «linguaggio» non può avere un vocabolario molto esteso: le parole permesse verranno visualizzate digitando «aiuto» oppure rispondendo affermativamente alla domanda che viene posta dalla macchina all'inizio del gioco. Alcune parole vengono già assegnate dal programma ai tasti funzione per velocizzare la digitazione delle frasi. Le parole digitate verranno riconosciute anche se abbreviate alle prime 4 lettere e gli articoli sono facoltativi, potremo digitare «prendi sasso» oppure «prendi il sasso» od anche «pren sass». Il programma elabora una frase suddividendola in spezzoni da eseguire sequenzialmente, se un qualcosa non viene riconosciuto viene interrotta l'interpretazione e viene segnalato l'errore. Viene riconosciuto il punto (facoltativo) alla fine della frase e la virgola che può essere indispensabile per separare le varie azioni. Come separatori si può usare appunto la virgola e le congiunzioni «e» ed «ed» seguite eventualmente anche dalla parola «poi». Il verbo sottinteso all'inizio della frase è «vai», pertanto dando semplicemente una direzione il programma «capirà» che si deve spostare.

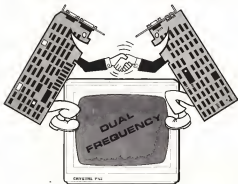
Attenzione che, usando abbreviazioni di direzione all'interno della frase, in particolare l'abbreviazione di «est» che è «e», il programma potrebbe, se espressa male, confondersi con la congiunzione «e». Se il verbo non viene dichiarato nello spezzone di frase in esame, viene preso per buono quello precedente, così la frase: «prendi il sasso e la torcia» viene compresa co-

IL
TESORO
DEI
PIRATI

### Per chi vuole il listato

Il listato di questo programma è lungo alcuni metri. In conseguenza di ciò, come spiegato nella parte iniziale della rivista, si è ritenuto opportuno non pubblicarlo, sia perchè avrebbe occupato troppo spazio sulla rivista sottraendone ad altri argomenti, sia perché una digitazione senza errori di un listato così lungo appare poco probabile.

Chi è interessato al programma può ordinarle, secondo il solito sistema, la cassetta in redazione. È anche possibile «pescare» direttamente (e gratuitamente) il programma per via telematica, dal nostro servizio MC-Link, questo ovviamente vale per chi è attrezzato in tal senso. Ricordiamo che per ottenere una casella su MC-Link è sufficiente telefonare (con un modem e un programma di comunicazione) al numero 06/4510211.

Questo programma è disponibile su cassetta presso la redazione. Vedere l'elenco dei programmi disponibili e le istruzioni per l'acquisto a pag. 204

SWITCH PER SELEZIONE DELLA FREQUENZA ORIZZONTALE

# MONITOR PER E.G.A. TVM MD7

- SETTAGGIO AUTOMATICO DELLA FREQUENZA ORIZZONTALE (da 18,5 a 21 85 MHz)
- POSSIBILITÀ DI SELEZIONE DEI COLORI VERDE ED ARANCIO CON SWITCH SUL FRONTALE
- VENTILATORE INTERNO E DEGAUSS AUTOMATICO

LA CASA DEL COMPUTER - VIA DELLA MISERICORDIA, 84 - 56025 PONTEDERA (PI) - Tel 0587 - 212.312
(NUOVA SEDE) - VIA T. ROMAGNOLA, 63 - 56012 FORNACETTE (PI) - Tel 0587 - 422 022

**RICHIEDETECI IL CATALOGO - SCONTI AI SIG.RI RIVENDITORI**

me «prendi il sasso» e «prendi la torcia». Si può anche dire «vai nella grotta» oppure «corri alla collina», infatti molti luoghi sono raggiungibili anche specificando il nome del luogo invece della direzione. Se, digitando «punteggio», magari dopo due ore di «passeggiata» vi sentite rispondere che avete raggiunto lo 0% non preoccupatevi: evidentemente non avete fatto mosse decisive, cioè non avete sbrogliato determinati problemi: infatti è risolvendo determinate situazioni che il percento viene aumentato. Non perdetevi d'animo e riprovate. Attenzione anche che non sempre un'azione sbagliata che pregiudica la riuscita del gioco pone fine allo stesso. Come nella vita così anche in questo caso potra capitare di trovarsi invischiati in qualche situazione senza uscita. In questo caso riprovare (purtroppo nella vita non si può, di solito...). Tenete presente che potete portare al massimo 4 oggetti alla volta e che questi saranno «mostrati» con il comando «inventario». Credo che queste spiegazioni siano sufficienti, comunque non chiedetegli che cosa fa vostra moglie quando siete al bar: questo programma ha i suoi limiti!

#### Punti interessanti del programma

Il programma è molto lungo e per risparmiare memoria spesso sono stati omessi gli spazi tra le istruzioni. Purtroppo questo va a scapito della chiarezza, ma permette l'uso anche del disco, con circa 1000 byte free con il programma che «gira». Comunque sono stati mantenuti gli spazi nei punti più importanti, come la routine di analisi della risposta del giocatore (linee 1990-2520). A proposito di questa routine, noterete sicuramente qualcosa di strano: si tratta dei commenti scritti di seguito a vari GOSUB, sono perfettamente leciti, in quanto, nell'esecuzione, il Basic dopo il numero di linea del GOSUB, cerca l'istruzione (o la linea) successiva (cioè i 2 punti oppure un byte a zero come terminatore di linea), ignorando quello che sta in mezzo, in questo caso il commento. Ciò permette di fare delle specie di «REM locali», cioè valide fino all'istruzione successiva, migliorando la chiarezza dei vari GOSUB. Questo trucco non è valido solo per l'MSX, ma si può estendere anche a VIC-20 e C64, sui quali ho potuto verificare quanto sopra esposto. Quindi Commodoriani e MSXomani, attenzione: potete usare questo trucco per migliorare la leggibilità dei vostri listati. Tenete comunque presente che questi commenti vengono tokenizzati, quindi se ci mettete qualcosa di strano avrete sorprese con il LIST: in particolare un punto interrogativo verrà listato come PRINT.

La subroutine LEGGE PAROLA che inizia a linea 2450 provvede a prelevare i singoli caratteri che compongono una parola ed a convertirli in minuscolo. La parola risultante viene messa in C$ e vengono riconosciute virgole, spazi ed apostrofi. La routine di analisi risposta funziona pressappoco così: dapprima viene stampata la stringa «Cosa devo fare?» ed il verbo corrente viene posto come «VAI» (con l'assegnazione VB=12, dove VB è la variabile che contiene il numero del verbo), poi tramite una LINE INPUT viene posta la frase digitata in FR$. Vengono analizzati eventuali punti, punti esclamativi e punti interrogativi alla fine della frase, poi viene prelevata una parola da FR$ e confrontata con i verbi disponibili: se coincide si passa alla ricerca dell'oggetto, sennò si considera il verbo sottinteso e si prende la stessa parola per la ricerca dell'oggetto. Se non è ne verbo nè oggetto allora viene assunta come articolo (linea 2130) e si passa alla parola successiva che deve per forza essere un oggetto. Se non è nemmeno questa un oggetto allora come oggetto non riconosciuto viene assunto l'articolo (se c'è). A questo punto dovrebbe esserci una congiunzione con il rimanente pezzo di frase oppure la fine della frase stessa. Questo test viene fatto alle linee 2160 e seguenti, nelle quali viene pure posizionato opportunamente il valore della variabile FF: se è 0 allora si è alla fine della frase, se è 1 allora si continua, alla prossima chiamata della routine, a scandire il resto della frase (infatti il test alla linea 2000 scavalca la LINE INPUT e l'assegnazione del verbo sottinteso).

Infine, se la variabile FF contiene 2 allora viene rifatto l'input, ma viene mantenuto il verbo sottinteso. Questo serve per quando il programma capisce il verbo ma non l'oggetto a cui si riferisce. Ad esempio se digitiamo «Prendi» ci sarà la risposta: «prendi cosa?». A questo punto potremo rispondere, ad esempio, «La chiave » e la macchina ci capirà immediatamente, oppure potremo dare un altro ordine. Sinceramente non mi sembra di essere stato molto chiaro nell'esposizione del funzionamento di questa routine, ma sappiate comunque che essa ritorna dei flag per il verbo e per l'oggetto trovati, e pure i numeri relativi ad essi: il programma chiamante ne farà tesoro ed analizzerà la situazione, infatti ad ogni verbo corrisponde un segmento di programma, come si può vedere dai commenti inseriti nel listato.

Continuiamo con un'altra caratteristica utile del programma: la linea 70 presenta di interessante una routine del BIOS, quella di indirizzo esadecimale 003E, che verrà utilizzata, tramite la funzione USR, per ripristinare il contenuto originale dei tasti funzione (vedere linea 1940).

```
Sono su di una barca in mezzo
al mare.

Posso andare a:
NORD, SUD, EST, OVEST

Cosa devo fare?
prendere la stalagmite

Non essere sciocco!
Cosa devo fare?
■

VAI    PREND POSA   PUNTE  INVEN
```

MC

# AVETE MAI PENSATO CHE...

LA C.D.C. importa direttamente dai costruttori di INTERFACCE, MAIN BOARD TASTIERE, CASES, ecc. **solo le parti staccate** per garantire il meglio della produzione orientale ed inoltre ASSEMBLA in proprio effettuando un TEST PRELIMINARE DI FUNZIONAMENTO

LA C.D.C. inserisce sui propri PC/XT/AT* da SEMPRE solo ed esclusivamente i DRIVE CHINON che sono sinonimo di qualità, silenziosità ed affidabilità

LA C.D.C. è organizzata in modo da avere SEMPRE pronto a magazzino quanto Vi occorre e può effettuare spedizioni ANCHE IN GIORNATA (SERVIZIO RAPIDO PER LE ISOLE 24 ORE IN PREPAGATO)

LA C.D.C. GARANTISCE i propri prodotti con la sostituzione immediata o riparazione ANCHE DOPO IL PERIODO DI GARANZIA (servizio HALF COST)

LA C.D.C. ha tutti i pezzi di ricambio a magazzino degli articoli di propria importazione che vengono conservati per minimo 5 ANNI

**SPESSO È MEGLIO SPENDERE QUALCOSA IN PIÙ PER SPENDERE MENO...**

# ... PENSATECI...!!!

**DEPOSITI:**

**ROMA**
H2S s.r.l.
Via Assisi, 80
Tel. 06-7883697

**BOLOGNA**
TELETEX s.r.l.
Via Emilia, 51
Anzola Emilia (Bo)
Tel. 051-734485

- PC / XT / AT COMPATIBILI
- PC / XT PORTATILI
- INTERFACCE x APPLE/IBM

- MODEM
- STAMPANTI
- FLOPPY DISK DRIVE
- HARD DISK
- STREAMER
- MONITOR
- DISKETTE

LA CASA DEL COMPUTER - VIA DELLA MISERICORDIA, 84 - 56025 PONTEDERA (PI) - Tel 0587 - 212312
(NUOVA SEDE) - VIA T. ROMAGNOLA, 63 - 56012 FORNACETTE (PI) - Tel 0587 - 422022

**RICHIEDETECI IL CATALOGO E PREVENTIVI OGGI STESSO!!**

## Latino

*di Massimo Tonolini - Varese*

Da poco iniziata la scuola, è tempo ormai di cominciare a lavorare: tra le materie più ostiche (almeno per alcuni) vi è certamente il latino, con i suoi paradigmi, le declinazioni, le coniugazioni, i generi e così via. Perche, allora, non farsi aiutare dalla «tecnologia»? Ecco qui un programma che vi aiuterà a coniugare correttamente i verbi (quelli regolari) e a declinare come si deve i nomi.

Questo programma, chiamato appunto LATINO, si divide in due parti:

1) il programma di apertura, detto STARTUP per renderlo autoeseguente, che fornisce alcune pagine di spiegazione per il nuovo utente, e permette la CONFIGURAZIONE del sistema, cioe chiede il modello di Apple su cui dovrà girare, se la stampante ImageWriter II è collegata, e se si vuole l'alta qualità di stampa. La configurazione può venire registrata su disco nel file testo CONFIG. Questo serve per quando si è già esperti e, premendo SPAZIO all'inizio del programma STARTUP, si possono saltare le istruzioni, leggere direttamente la configurazione e passare subito al programma principale. Da notare che se si vuole creare una copia del disco o se si vuole usare un disco dati separato, bisogna creare tre file di testo sequenziali vuoti, chiamati CONFIG, NOMI, e VERBI. Questo perchè quando lo STARTUP accede in scrittura a CONFIG, o il main registra su NOMI o

```
<<<<<               LATINO                >>>>>
+----------------------------------------------+
!  A-Coniugazione verbi regolari               !
!  B-Consultazione lista verbi                 !
!  C-Salvataggio lista verbi                   !
!  D-Rilettura lista verbi                     !
+----------------------------------------------+
!  E-Declinazione nomi                         !
!  F-Consultazione lista nomi                  !
!  G-Salvataggio lista nomi                    !
!  H-Rilettura lista nomi                      !
+----------------------------------------------+
!  I Coniugazione di SUM ( essere )            !
+----------------------------------------------+
!  J-Copia su stampante dello schermo          !
+----------------------------------------------+
!  K Fine                                      !
+----------------------------------------------+

Quale scegli ?
```

*Schermata principale del programma Latino*

### Per chi vuole il listato

Il listato di questo programma è lungo alcuni metri. In conseguenza di ciò, come spiegato nella parte iniziale della rivista, si è ritenuto opportuno non pubblicarlo, sia perchè avrebbe occupato troppo spazio sulla rivista sottraendone ad altri argomenti, sia perchè una digitazione senza errori di un listato così appare poco probabile.

Chi è interessato al programma può ordinare, secondo il solito sistema, il disco in redazione. È anche possibile «pescare» direttamente (e gratuitamente) il programma per via telematica, dal nostro servizio MC-Link, questo ovviamente vale per chi è attrezzato in tal senso. Ricordiamo che per ottenere una casella su MC-Link è sufficiente telefonare (con un modem e un programma di comunicazione) al numero 06/4510211.

Questo programma è disponibile su disco presso la redazione. Vedere l'elenco dei programmi disponibili e le istruzioni per l'acquisto a pag. 204

```
Indicativo Presente Attivo
di AMO.AMAS.AMAVI.AMATUM AMARE
della prima coniugazione

  1a pers Sing :AMO
  2a pers Sing :AMAS
  3a pers Sing :AMAT
  1a pers Plur :AMAMUS
  2a pers Plur :AMATIS
  3a pers Plur :AMANT

Direzione di ritorno:
A-Ritorna all inizio
B Ritorna alle scelte del tempo ( usa lo
  stesso verbo )
C-Ritorna all immissione verbo
D-Copia lo schermo sulla stampante
Quale scegli ?


Congiuntivo Perfetto Attivo
di AMO.AMAS AMAVI AMATUM AMARE
della prima coniugazione

  1a pers Sing :AMAVERIM
  2a pers Sing :AMAVERIS
  3a pers Sing :AMAVERIT
  1a pers Plur :AMAVERIMUS
  2a pers Plur :AMAVERITIS
  3a pers Plur :AMAVERINT


Gerundio
di AMO AMAS AMAVI.AMATUM AMARE
della prima coniugazione

             AMANDI
             AMANDO
             AD AMANDUM
             AMANDO


Indicativo Imperfetto Passivo
di AMO.AMAS.AMAVI.AMATUM.AMARE
della prima coniugazione

  1a pers Sing :AMABAR
  2a pers Sing :AMABARIS
  3a pers Sing :AMABATUR
  1a pers Plur :AMABAMUR
  2a pers Plur :AMABAMINI
  3a pers Plur :AMABANTUR


Congiuntivo Presente Passivo
di AMO.AMAS AMAVI AMATUM.AMARE
della prima coniugazione

  1a pers Sing :AMER
  2a pers Sing :AMERIS
  3a pers Sing :AMETUR
  1a pers Plur :AMEMUR
  2a pers Plur :AMEMINI
  3a pers Plur :AMENTUR


Imperativo Futuro Passivo
di AMO.AMAS.AMAVI.AMATUM.AMARE
della prima coniugazione

  2a pers Sing :AMATOR
  3a pers Sing :AMATOR
  3a pers Plur :AMANTOR
```

*Esempio di coniugazione di alcuni verbi*

PROBLEMA: RIUSCITE A DISTINGUERE UN PERSONAL COMPUTER DA UN ALTRO?

VERBI, questi file vengono cancellati e ricreati. Se un file non fosse presente, al tentativo di cancellazione si avrebbe un errore di file non trovato.

2) Il programma principale, chiamato LATINO. Qui, per la prova, converrebbe avere a portata di mano qualcuno che sappia il latino perché al profani dice veramente poco. Il menu principale presenta 11 opzioni:

K = Fine — serve ovviamente per terminare il lavoro e tornare in ambiente Basic

J = copia su stampante dello schermo — serve per copiare sulla stampante ImageWriter II la schermata contenente il menu principale. Se a sinistra di questa opzione è visualizzato un asterisco (*) vuol dire che la configurazione del vostro sistema non prevede la stampante e quindi la copia di schermate e di liste di nomi e di verbi (vedrete poi cosa sono) sulla stampante sono disabilitate. In pratica, non succede niente se premete un tasto (J, C o D a seconda dei casi) che copia lo schermo, mentre invece se chiedete di visionare una lista, il programma non vi chiede se la volete su schermo o stampante, ma la scrive direttamente sullo schermo.

I = Coniugazione di SUM — serve per sapere uno qualsiasi (da scegliersi con il menu successivo) tra i 16 corpi del verbo essere latino, che chiaramente ha una coniugazione sua propria. Finito di scrivere, il programma chiede se si vuole tornare al menu principale, se si vuole scegliere un altro tempo di SUM o se si vuole copiare la schermata sulla stampante.

### Adesso però vengono le cose interessanti!

A = Coniugazione dei verbi regolari consente l'immissione del paradigma (coniugazione, prima persona del presente indicativo, seconda persona dello stesso, perfetto, supino e infinito presente) di un verbo REGOLARE non deponente, e poi chiede quale tempo, tra i 19 attivi e i 18 passivi, si desidera visualizzare). Poi, come per il verbo SUM, si hanno varie possibilità, si può tornare al menu principale, si può tornare all'immissione del verbo, alla scelta del tempo e si può copiare la schermata su stampante.

Attenzione! Tutti i verbi immessi vengono conservati in memoria nella LISTA VERBI che si può leggere con l'opzione

B = Consultazione lista verbi del menu principale. Come ho già detto, se la stampante è disabilitata, la visualizzazione avverrà obbligatoriamente sullo schermo.

```
Declinazione
di ROSA.ROSAE . minile
della prima declinazione

Caso          Singolare    -Plurale

Nominativo: ROSA          -ROSAE
Genitivo  : ROSAE         -ROSARUM
Dativo    : ROSAE         -ROSIS
Accusativo: ROSAM         -ROSAS
Vocativo  : ROSA          -ROSAE
Ablativo  : ROSA          -ROSIS

Direzione di ritorno:
A-Ritorna all inizio
B-Ritorna all immissione nome
C-Copia lo schermo sulla stampante
Quale scegli ?
```

```
Declinazione
di LUPUS LUPI maschile
della seconda declinazione

Caso          Singolare    -Plurale

Nominativo: LUPUS          LUPI
Genitivo  : LUPI          -LUPORUM
Dativo    : LUPO           LUPIS
Accusativo: LUPUM         -LUPOS
Vocativo  : LUPE          -LUPI
Ablativo  . LUPO          -LUPIS
```

```
Declinazione
di HOMO HOMINIS maschile
della terza declinazione

Caso          Singolare    -Plurale

Nominativo: HOMO          -HOMINES
Genitivo  : HOMINIS       -HOMINUM
Dativo    : HOMINI        -HOMINIBUS
Accusativo: HOMINEM       -HOMINES
Vocativo  : HOMO          -HOMINES
Ablativo  : HOMINE        -HOMINIBUS
```

```
Declinazione
di CORNU CORNUS neutro
della quarta declinazione

Caso          Singolare    -Plurale

Nominativo: CORNU         -CORNUA
Genitivo    CORNUS        -CORNUUM
Dativo    : CORNU         -CORNIBUS
Accusativo  CORNU          CORNUA
Vocativo    CORNU         -CORNUA
Ablativo    CORNU         -CORNIBUS
```

```
Declinazione
di RES REI femminile
della quinta declinazione

Caso          Singolare     Plurale

Nominativo: RES           -RES
Genitivo  : REI            RERUM
Dativo      REI           -REBUS
Accusativo  REM            RES
Vocativo    RES           -RES
Ablativo  : RE            -REBUS
```

*Esempio di declinazione di nomi delle cinque declinazioni*

La LISTA VERBI è registrabile su disco (deve essere già presente, anche se vuoto, un file VERBI) con l'opzione

C = Salvataggio lista verbi del menu principale e riletta in seguito con l'opzione

D = Rilettura lista verbi. Consiglio di rileggere la lista precedente ogni volta che si comincia una seduta di lavoro e di registrarla alla fine per ampliare il «vocabolario» del programma.

L'utilità delle liste è questa: quando con l'opzione A si immettono la coniugazione e il presente di un verbo già presente nella lista, il programma conosce già tutte le sei voci del paradigma e non bisogna ridigitarle tutte.

Quindi il programma visualizza il paradigma completo e chiede se bisogna usare quel verbo, e in caso affermativo passa alla scelta del tempo. È quindi conveniente avere una vasta LISTA VERBI registrata su disco e ampliarla ogni volta. La lista può contenere al massimo 200 verbi, ma questo limite può essere alterato con la variabile MX alla linea 20.

Lo stesso medesimo funzionamento si ha con i nomi: l'opzione E = Declinazione nomi permette l'input di un nome (nominativo, genitivo, declinazione e genere [maschile, femminile e neutro]) e ne stampa la declinazione completa. Anche qui si può scegliere se tornare al menu pricipale, se tornare all'immissione del nome o se copiare lo schermo. Naturalmente tutti i nomi sono conservati nella LISTA NOMI salvabile con l'opzione

G = Salvataggio lista nomi

e rileggibile con l'ultima opzione

H = Rilettura lista nomi

Valgono le stesse considerazioni fatte per la lista verbi: rileggerla all'inizio, salvarla alla fine e ampliarla ogni volta perché se si immettono la declinazione e il nominativo di un nome già conosciuto, non è necessario immettere ancora le altre informazioni. La LISTA NOMI è salvata nel file NOMI che deve essere già presente, in qualsiasi forma, al momento della registrazione, ed è accessibile tramite l'opzione

F = Consultazione lista nomi

Questo programma funziona SICURAMENTE solo su Apple IIC (non ho provato sugli altri Apple, ma dovrebbe funzionare), dotato se possibile di stampante IMAGEWRITER II (non so se funziona con la IMAGEWRITER I e con altre stampanti per il comando PRINT CHR$(27), CHR$(97); CHR$(50 o 48) che abilita o disabilita l'alta qualità non presente su altre stampanti). Richiede un solo drive (il secondo, in ogni caso, non è utilizzato).

***Nota: I nomi e i verbi vanno immessi in MAIUSCOLO, mentre nei vari menu si può premere un tasto con o senza lo Shift.***

## SOLUZIONE: PERSONAL COMPUTER OLIVETTI. VIVE LA DIFFERENCE.

**M19. La perfetta mossa d'apertura nel mondo dell'informatica.** Nato per essere una workstation a basso costo per le scuole e le grandi organizzazioni, l'M19 è talmente flessibile da poter operare in rete e on line, come workstation intelligente. Facile da usare e capire, compatto, ergonomico come tutti i PC Olivetti, l'M19 può usare una vasta gamma di pacchetti software degli standard di mercato. E la sua gamma di configurazioni lo rende la risposta ideale a molte necessità individuali.

**M24. La scelta professionale.** L'M24 si è rapidamente dimostrato il vero vincitore nel suo settore. Offre una perfetta compatibilità con gli standard di mercato e dispone di performance di base, tutte di elevato livello. In particolare l'alta velocità di elaborazione, il controllo del display grafico, l'alta risoluzione dello schermo e la piena collegabilità con i sistemi di elaborazione.

**M24SP. La risposta più avanzata.** Con una capacità di memoria pari a quella dell'M24HD ma una velocità di elaborazione dati ancora superiore, l'M24SP, oltre a rappresentare la soluzione ottimale alle problematiche aziendali, costituisce la base di terminali specializzati per i settori bancario, industriale e commerciale.

**M28. Per un Personal Computing ad alto livello.** L'M28 è il pezzo più potente della gamma Olivetti. Può essere usato in applicazioni multiutente impiegando i sistemi operativi degli standard di mercato e dispone di una biblioteca software praticamente illimitata. L'alta velocità di elaborazione dati, l'immensa capacità di memoria e la grafica perfetta, fanno dell'M28 la risposta migliore per un Personal Computing ad alto livello.

**PERSONAL COMPUTER OLIVETTI.**
**NON TROVERETE SOLUZIONI MIGLIORI.**

**olivetti**

*a cura di Tommaso Pantuso*

# SheetIt 128:

**uno Spreadsheet per il Commodore 128**

*di Dario Accornero - Roma*

SheetIt 128 è un programma appartenente alla categoria degli Spreadsheets o tabelloni elettronici. Esso crea tabelle contenenti dati numerici, di testo, calcoli semplici e complessi, formule correlate fra loro. Gli Spreadsheet sono programmi molto diffusi, per cui ciò che riguarda la loro filosofia di uso e creazione, su MCmicrocomputer si possono reperire vari articoli sul tema

## Per chi vuole il listato

Il listato di questo programma è lungo alcuni metri. In conseguenza di ciò, come spiegato nella parte iniziale della rivista, si è ritenuto opportuno non pubblicarlo, sia perché avrebbe occupato troppo spazio sulla rivista sottraendone ad altri argomenti, sia perché una digitazione senza errori di un listato così lungo appare poco probabile.

Chi è interessato al programma può ordinare, secondo il solito sistema, il disco in redazione. È anche possibile «pescare» direttamente (e gratuitamente) il programma per via telematica, dal nostro servizio MC-Link; questo ovviamente vale per chi è attrezzato in tal senso. Ricordiamo che per ottenere una casella su MC-Link è sufficiente telefonare (con un modem e un programma di comunicazione) al numero 06/4510211.

Questo programma è disponibile su disco presso la redazione. Vedere l'elenco dei programmi disponibili e le istruzioni per l'acquisto a pag. 204

## L'ambiente di Lavoro Principale

Caricando il programma, ci troveremo davanti l'ambiente di lavoro del tabellone non ci sono infatti pre-schermate o menu verticali, poiché SheetIt è strutturato esteriormente come il famoso Multiplan: i menu di scelta delle vari opzioni sono sempre onscreen e si sviluppano in orizzontale.

Come è composto lo schermo? La parte superiore (21 righe) è occupata dalla zona del tabellone su cui si è attualmente posizionati, con i riferimenti a righe e colonne. Le dimensioni del tabellone sono 30 colonne (da 0 a 29) per 90 righe (da 0 a 89). Il video mostra sul tabellone una finestra di 7 colonne per 20 righe. La dimensione delle celle è di 10 caratteri fissi, non è variabile e il video ne mostrerà sempre 7 in orizzontale. Le 30 colonne per 90 righe ci sono effettivamente in memoria: le 2700 celle complessive si possono riempire tutte.

La cella su cui si sta lavorando attualmente è mostrata in reverse (è il cursore): la si può spostare con i tasti freccia. Se si raggiunge un limite dello schermo (in qualsiasi direzione), questo "scrollerà" in quella direzione mostrando la successiva riga/colonna del tabellone. Il tasto HOME porterà il cursore nella prima cella della nostra finestra, mentre SHIFT HOME lo porterà alla cella r0c0, la prima del tabellone. Le celle vengono individuate sempre per mezzo di due coordinate, la riga e la colonna, in quest'ordine, la prima cella sarà quindi r0c0, mentre l'ultima r89c29 (r e c vanno scritti in minuscolo).

Premendo CONTROL R si ottiene il ricalcolo del tabellone. Ciò è necessario se si è selezionato il ricalcolo manuale e, in ogni caso, dopo una operazione di tipo MUOVI, COPIA, DELETE, INSER., e così via (vedi le corrispondenti opzioni).

Il ricalcolo non avviene per colonne o per righe ma globalmente giacché il programma sa esattamente quante formule sono presenti nel tabellone. Eventuali «riferimenti in avanti» verranno calcolati contemporaneamente alle celle che li chiamano: non ci sono quindi «valori instabili».

Nella parte inferiore del video, compare il menu principale (orizzontale), su due righe, mentre le ultime due righe sono la zona di stato. Rispetto al cursore in essa visualizza il tipo di cella, il suo contenuto, la sua posizione ed eventuali messaggi del programma. Il menu (chiamato COMANDI) funziona come in Multiplan: per accedere ad una opzione, si può premere l'iniziale corrispondente oppure muoversi sulle varie opzioni (a destra con F1, a sinistra con F7) e scegliere quella voluta (con RETURN e ENTER). I comandi effettivi non sono però molto simili al Multiplan, anche se chiamati con lo stesso nome, notiamo infatti l'assenza di VALUE, di XTERNAL, di FORMAT. In corrispondenza e quindi principalmente esteriore. Dopo aver fatto un po' di pratica con i movimenti del cursore e sul menu COMANDI, vediamo di iniziare ad usare SheetIt 128.

## Inserimento di Dati Numerici

Uno Spreadsheet pensato per eseguire calcoli, necessita di dati numerici per poter funzionare. In Multiplan c'erano due possibilità per immettere un numero: scriverlo

direttamente o andare in VALUE. SheetIt 128 soddisfa la prima possibilità: premendo un tasto sul tastierino numerico (tranne ENTER), la zona COMANDI e stato cambiera ed entreremo in ambiente di input numerico. Sulle ultime due linee ci sarà un commento di aiuto e nella zona COMANDI avverrà l'input. È mostrata la posizione della cella in input, il suo tipo e contenuto. Sotto l'ultimo riferimento di riga in basso c'è scritto il tipo di cella numerica in input: VALORE (qualsiasi numero) o INTERO. Questa differenza e il numero dei decimali (solo per VALORE) può essere variata per ogni cella solo all'atto dell'input, selezionando «Opzioni» (da menu COMANDI) e operando come desiderato, una cella intera/valore rimane intera/valore finché non viene cancellata o ci si scrive sopra. A destra della scritta VALORE/INTERO appare un cursore fisso: questo significa che siamo in ambiente EDITOR di linea.

L'EDITOR di linea consente di scrivere caratteri normali (non grafici), di muoversi lungo il campo in immissione con i tasti freccia orizzontali, di inserire e cancellare (con INST e DEL) caratteri. Se si arriva alla fine del campo (15 caratteri per l'input numerico), l'EDITOR sarà in grado di cancellare e tornare indietro, ma premendo un tasto normale non si otterrà alcun effetto. Sono accettati 15 caratteri ma nella cella ne possono comparire solo 10: se saranno di più, SheetIt visualizzerà una riga di asterischi in quella cella

Comunque nella zona di stato ogni numero è visualizzato per intero. Con RETURN o ENTER si esce dall'ambiente input numerico immettendo il numero, con ESC si torna al menu senza immetterlo, con i tasti freccia su o giù si immette il numero, ci si muove in quella direzione e si resta in ambiente input numerico. Attenzione: se non si è immesso nulla nel campo di input, il programma assume il valore zero, sia con i tasti su e giù che non RETURN. Quando l'immissione di un dato numerico è finita (con ESC, se non si vuole immettere il dato corrente, o con RETURN se si vuole) si tornerà in menu COMANDI. Da qui sarà sempre possibile ritornare in ambiente in input numerico premendo un tasto sul numeric-keypad.

Segue la descrizione delle varie opzioni. Per l'inserimento di dati alfanumerici vedere sotto ALFA.

## Le Opzioni di SheetIt 128

### ALFA

Consente di inserire dati di testo non numerici nelle celle del tabellone. Dopo averla selezionata da menu COMANDI, comparirà un submenu con tre opzioni: Stringa Testo ESC(i). Ogni submenu che appare nel programma lavora come il menu COMANDI: si può usare l'iniziale del comando o posizionarvisi sopra con F1/F7 e premere RETURN o ENTER.

La prima opzione consente di immettere il contenuto di una singola cella, quindi massimo 10 caratteri. L'EDITOR funziona esattamente come per l'input numerico, quindi si opererà, come se ci fosse un numero in input. ESC riporterà, come sopra, al menu senza immettere nel tabellone il campo attuale.

La seconda opzione accetta un testo di massimo 69 effettivi, pari a 7 celle. Dopo averlo immesso, SheetIt lo «spezzerà» nel corrispondente numero di celle. L'opzione è pensata per poter consentire l'immissioni di frasi o commenti per esteso, e non 10 caratteri. L'EDITOR per questa opzione non accetta i tasti cursore su o giù, ma solo RETURN per l'immissione della frase. ESC riporta al menu.

La terza opzione riporta al meu COMANDI. Come si vede non c'è una iniziale, bensì tre: ESC(i) che equivale al corrispondente tasto ESC.

### BLANK

Consente di mettere celle del tabellone nella condizione iniziale cioè cella vuota, quindi svuota il contenuto di qualsiasi cella si scelga. Prevede un submenu a quattro opzioni (condiviso con vari altri comandi). Riga Colonna Blocco ESC(i).

L'ultima opzione è uguale alla corrispondente opzione in ALFA e si attiva con ESC.

La prima opzione chiederà il numero (da 0 a 89) della riga da svuotare. La riga sarà svuotata e si ritornerà al menu COMANDI, cosa che si otterrà, senza svuotare, anche con ESC.

La seconda opzione opera come la prima solo che il numero sarà riferito ad una colonna (da 0 a 29). L'ultima opzione è importante perché illustra il concetto di un insieme di celle, usato frequentemente in tutto lo SheetIt. L'opzione chiederà due coordinate, la prima relativa all'angolo in alto a sinistra del blocco (rettangolare o quadrato) desiderato, la seconda riguardo all'angolo in basso a destra. Il programma riconosce eventuali coordinate impossibili. Le due coordinate sono a loro volta spezzate in due input: il primo relativo alla riga (0-89), il secondo alla colonna (0-29). Ciò per facilitare l'input e farlo avvenire tutto sul tastierino numerico (ENTER equivale a RETURN). Fornite le due coordinate nel loro ordine, ognuna divisa in riga e colonna, il blocco sarà svuotato e si tornerà al menu COMANDI. In qualunque momento dell'input, ESC funzionerà come al solito.

### COPIA

Consente di copiare celle da una parte all'altra del tabellone, è una vera e propria duplicazione delle celle e delle eventuali formule. Qui si introduce il concetto di rilocazione: questa e altre opzioni, alla loro esecuzione cambiano i riferimenti delle formule relativi alle celle trattate, consentendo di operare sempre correttamente su queste ultime (vedi FORMULA). In particolare, oltre che duplicare le formule, COPIA consentirà di trattare separatamente dal blocco originale il blocco copiato, cambiando gli eventuali riferimenti contenuti nelle formule, svincolandoli dal blocco di partenza e facendoli riferire al nuovo blocco. Comparirà lo stesso menu dell'opzione BLANK.

Riga chiederà prima il numero della riga da copiare, e poi il numero della riga di destinazione: in questa riga verrà copiata la prima. Qualsiasi dato (anche formule) presente nella riga di destinazione verrà coperto con il corrispondente valore della riga da copiare. ESC lavora come al solito.

Colonna funziona come riga, solo che i numeri immessi si riferiscono a colonne anziché a righe.

Blocco opera inizialmente come il Blocco del BLANK: chiede due coordinate, nello stesso ordine e formato, che si riferiscono al blocco da copiare. Poi chiederà un'altra coordinata (sempre nell'ordine riga poi colonna) che rappresenta il punto dove si copierà il blocco appena indicato. Si riferisce quindi all'angolo in alto a sinistra del nuovo blocco, come la prima coordinata del blocco da copiare. Fornita questa coordinata, il blocco sarà copiato, le formule rilocate e così via e si tornerà al menu COMANDI.

### DELETE

Consente di eliminare righe e colonne del tabellone: è diverso dal BLANK perchè la riga/colonna è effettivamente cancellata, non svuotata, e il tabellone si muoverà per coprire la riga/colonna distrutta. L'ultima riga/colonna risulterà vuota per il movimento compiuto da tutta la tabella. Qui, come in tutti i comandi relativi a insiemi di celle, la rilocazione delle formule è automatica. Il submenu ha tre opzioni: Riga Colonna ESC(i).

La prima chiederà il numero della riga da cancellare (0-89): la riga sarà eliminata, il tabellone si muoverà (se la riga è tra le prime, l'operazione richiede tempo) è la riga 89 diverrà vuota. ESC va come al solito.

La seconda è identica alla prima solo che il numero è riferito a una colonna, e alla fine dell'operazione la colonna 29 sarà libera.

La terza non ha bisogno di ulteriori spiegazioni.

### EDITA

Consente di cambiare dei dati già introdotti nel tabellone, sia numeri che testi che formule. Selezionando l'opzione, se la cella da editare è vuota si tornerà al menu COMANDI. Se contiene qualcosa, la zona di edit cambierà con il corrispondente tipo di dato presente nella cella: l'edit riconosce automaticamente il tipo di dato presente e si adegua. L'EDITOR di linea funziona coma al solito. Dopo aver corretto (oppure lasciato come era) il dato, con RETURN o ENTER si immetterà il dato corretto e si tornerà al menu COMANDI, con ESC si avrà il solito effetto. Se invece ci si sposta su o giù col cursore, se la cella in quella direzione sarà vuota, si tornerà al menu, altrimenti si immetterà il dato e si potrà editare il dato e andare avanti. Poiché il programma si adegua al tipo di dato presente nella cella, si può, per esempio, editare una colonna di numeri che termina, con una formula o un commento: l'edit cambierà al cambiare del tipo di cella. Attenzione: una frase immessa con ALFA TESTO può essere editata solo cella per cella e non nel suo insieme, perché una cella di testo per lo SheetIt è uguale a una cella stringa (e però sempre TESTO), e ha quindi una lunghezza di 10 caratteri.

### FORMULA

Rappresenta il punto di forza degli Spreadsheet. Consente di inserire una formula cioè una espressione algebrica, che esegua un calcolo relativo a valori assoluti o riferiti al tabellone. È quindi possibile, per esempio, sommare elementi del tabellone tra di loro o con valori costanti, e vedere il risultato cambiare quando si cambiano gli elementi della tabella a esso riferiti. In sostanza si può usare uno o più elementi del tabellone come elemento del calcolo. Esempio: r0c0+315.56 sommerà il contenuto della cella r0c0 (qualsiasi esso sia) a 315.56: se variamo il contenuto di r0c0, varierà ovviamente anche il risultato; sqr(r4c1) farà la radice quadrata del contenuto della cella r4c1: variando quest'ultimo, varierà anche la radice risultante; (r20c14/100)* darà l'IVA al 18% della cella r20c14. Le celle utilizzate nel calcolo devono contenere un qualunque numero o formula: le celle vuote o di testo causeranno un errore (tranne in alcuni casi), se dunque la cella r7c5 contiene «CIAO» e noi ne chiediamo il logaritmo in base 10 [log(r7c5)/log(10)], otterremo un errore «TIPO DI CELLA ERRATO».

Un discorso a parte va fatto per le celle-formula (come quella che si sta immettendo). Poniamo che la cella r25c15 contenga la formula r23c15+r24c15, noi vogliamo calcolare la somma di quelle due celle e dividerla per 360 e vogliamo che il risultato sia messo nella cella r7c7. Ci spostiamo allora su la cella r7c7, e scriviamo la seguente

formula in r25c15/360 SheetIt sapra che la cella r25c15 equivale alla somma di r23c15 e r24c15; eseguira quindi PRIMA la formula in r25c15 poi dividerà il risultato per 360. Variando la formula in r25c15 varieranno anche i risultati SheetIt controlla se una cella usata nel calcolo di una formula e essa stessa una formula Se lo e, la seguirà prima, per avere il risultato aggiornato, poi passerà il risultato finale alla formula chiamante Cio consente la nidificazione di piu formule una formula può chiamare una formula che ne chiama un'altra e cosi via per 4 formule Quindi la formula chiamante puo avere alle sue dipendenze altre 3 formule tra loro correlate Se si tratta di una operazione di questo tipo: r8c9+r16c4/(r78c21+r65c7)+r6c5-r18c4↑(r5c6*2) e tutte queste celle contengono delle formule, essa sarà possibile se ognuna delle celle chiamate non chiama più di tre formule L'esecuzione a parte di ogni formula chiamata elimina i «riferimenti in avanti» e i «valori instabili»

Vediamo ora quali caratteri usare nelle formule (minuscoli) e quali calcoli sono ammessi·

+ addizione
- sottrazione
* moltiplicazione
/ divisione
↑ elevamento a potenza
> confronto se maggiore
< confronto se minore
= confronto se uguale
(e combinazioni dei precedenti 3)

Piu il simbolo del pi-greco Sono riconosciute dieci funzioni del Basic, piu quattro nuove queste ultime riguardano solo insiemi di elementi del tabellone. Le funzioni Basic possono avere per argomento qualsiasi elemento valido, celle, formule, calcoli e cosi via.

abs(n)· valore assoluto di n
atn(n). arcotangente di n
cos(n) coseno di n
exp(n) e alla potenza di n
int(n)· parte intera di n
log(n). logaritmo naturale di n
sgn(n). segno di n
sin(n) seno di n
sqr(n) radice quadrata di n
tan(n) tangente di n

Le quattro funzioni nuove devono avere come argomento un insieme di celle, rappresentato da una intera riga, una intera colonna o un blocco di celle Per indicare una riga si usa una R (maiuscola) seguita da un numero (0-89), per una colonna si usa invece C (maiuscola) Tuttavia, queste due indicazioni non possono venire rilocate se avvengono movimenti di celle. Solo il blocco puo essere rilocato Questo va indicato in questa forma

rNNcNN-rNNcNN, dove NN e ovviamente un numero nei soliti range per righe/colonne, le r e le c devono essere minuscole La prima coordinata è come al solito relativa all'angolo in alto a sinistra, la seconda a quella in basso a destra Il programma, come sempre per le indicazioni di coordinate, ne verifica l'esattezza e la coerenza L'indicazione dell'insieme deve essere chiusa tra parentesi Ecco le quattro funzioni

**sum** (insieme)· esegue la somma dei valori contenuti nell'insieme Celle di testo, vuote o formule non sono considerate

**med** (insieme) calcola la media aritmetica dell'insieme Attenzione eventuali valori non validi dell'insieme (testi, formule ) contano per il numero di elementi come numeri validi Si controlli con cura che il blocco non contenga celle di questo tipo per evitare che il risultato risulti alterato

**max** (insieme) trova il massimo valore valido all'interno dell'insieme il primo elemento dell insieme deve essere valido

**mia** (insieme) trova il numero più basso dell'insieme Il primo elemento deve essere un numero

Le parentesi funzionano come la normale gerarchia algebrica Selezionata l'opzione, si potra immettere la formula, con le solite caratteristiche dell'EDITOR di linea Lunghezza massima della formula 79 caratteri Immessa la formula, questa verra calcolata e verrà effettuato un ricalcolo di tutte le formule Non c'è la possabilità di muoversi su e giu col cursore ESC va come al solito.

**GOTO**

Consente di muoversi piu rapidamente da una parte all'altra del tabellone Chiedera la nuova coordinata dove si vuole porre il cursore, nell ordine riga poi colonna Se la posizione attuale del cursore non e compatibile con la posizione effettiva di quella cella nella finestra in cui e contenuta si tornerà al menu Esempio se ci troviamo nella posizione HOME della nostra finestra (in alto a sinistra), non potremo muoverci alla posizione r89c29 (l'ultima cella), che nella sua finestra e situata in basso a destra ESC va come al solito

**INSERT**

Consente di inserire nuove righe/colonne vuote nel tabellone spostandolo e ricollocandolo L'ultima riga/colonna sarà persa a causa del movimento di tutta la tabella. Il submenu che compare e il suo funzionamento sono identici all'opzione DELETE, solo che i numeri immessi circa la riga/colonna si riferiscono alla posizione in cui si vuole inserire una riga/colonna Anche qui, se la riga/colonna da inserire sono tra le prime, ci vorra del tempo per compiere l'operazione

**LOAD**

Consente di caricare da disco una tabella salvata con il TRASFER , di vedere la directory, di inviare comandi al disco Compare un submenu con quattro opzioni Directory Comando Load ESC(i)

Il Primo comando visualizzera la directory in uno schermo pulito Con la pressione del tasto RETURN, si tornera al menu COMANDI E possibile che l'operazione dia un Syntax Error in questo caso, dal menu COMANDI ripremere l e poi d La directory visualizzata e integrale (anche i file non-SheetIt)

Comando chiederá di immettere un comando da inviare al drive Il comando sara inviato e con la pressione di RETURN si tornera al menu COMANDI.

Load e la vera e propria opzione di load dati creati tramite il TRASFER

Come si vedra avanti, la tabella salvata puo essere di qualsiasi dimensione E possibile caricarla allo stesso punto in cui era stata salvata, o rilocarla (con formule e tutto quanto) in un altro punto del tabellone In ogni caso, la zona del tabellone dove si carica la tabella deve essere vuota si usi quindi BLANK prima di caricare una tabella

Il Load chiederà se si desidera rilocare la tabella da caricare o no (s/n), se si vuole, occorre indicare la coordinata iniziale della nuova tabella, nel formato riga/colonna Altrimenti verra chiesto subito il nome del file Se SheetIt incontra qualche difficolta (drive non acceso o chiuso male, file non presente), indichera che ha problemi col drive occorrera allora premere un tasto qualsiasi Se tutto e ok, la tabella sara caricata e se ci troviamo nel punto del caricamento sara mostrata nel mentre viene portata dal disco in memoria Questa caratteristica e relativa a tutte le opzioni di SheetIt se la zona su cui si sta operando e visibile sullo schermo, anche in parte, SheetIt mostra sullo schermo i cambiamenti che avvengono in memoria mentre li opera Aggiorna quindi lo schermo in contemporanea all'operazione svolta, per evitare di dover dopo ogni operazione, riscrivere tutto lo schermo

**MUOVI**

Consente di muovere porzioni del tabellone da una parte all'altra dello stesso La differenza con il COPIA è che non avviene una duplicazione ma uno spostamento vero e proprio Alla fine dell'operazione, cioè, il

### Istruzioni per l'uso del dischetto

Anche il programma SheetIt 128, come gli altri programmi che sono presentati su questo numero di MC, e disponibile su dischetto 5.25" nel quale i lettori troveranno sia i programmi «sorgente», contrassegnati dall'estensione DAT, scritti in Basic, sia il programma vero e proprio che si potrà caricare in memoria con il comando BOOT.

Per la sua struttura, SheetIt viene caricato nelle sue parti dal programma «Sheetboot» che avvia anche il programma principale Il programma «Charset» contiene un miniset (solo i caratteri alfabetici), che utilizza i caratteri IBM.

Per chi volesse apportare delle modifiche, i programmi Basic che contengono i DATA, a causa dell'anormale allocazione in memoria devono essere editati nel modo 80 colonne

Dopo aver apportato le modifiche ed aver salvato il programma Basic, lo si potrà avviare con RUN avendo cura di sostituire il dischetto come richiesto dal programma, in modo da separare i programmi Basic «sorgente», dai programmi «oggetto» in L M

Tutti i programmi sono necessari al lancio di SheetIt e devono essere presenti sul disco del BOOT che verrà creato sul nuovo dischetto mediante il programma Basic «BOOT DAT»

# MASTERBIT MIPECO

VENDITA PER CORRISPONDENZA

## MODEM

Vi permette di comunicare via telefono con Banche Dati o privati provvisti di Modem Potrete trasmettere e ricevere qualsiesi tipo di dati

**MODEM 300: ... L. 180.000**
CCITTV 21 (originate - ANSWER) 300 b p s Full duplex - RS 232 C

CARATTERISTICHE

**MODEM MULTISTANDARD: ......... L. 280.000**
Bell 103 full duplex 300 + 300 b p s
202 Half duplex 1200 + 5 b p s
C C I T T V 21 full duplex 300+300 b p s
C C I T T V 23 m 2 Half duplex 1200+75 b p s
RS 232 C o C C I T T V24
AUTO DIAL - AUTO ANSWER

**MANNESMANN MT 80+**
**L. 549.000**
80 col - 100 cps - interfaccia Centronics

**AMSTRAD PC W 8256**
**L. 1.350.000** tutto compreso 6 mesi di garanzia

**QL SINCLAIR 128K**
**549.000** Tutto compreso 6 mesi di garanzia

QL versione JS con 2 microdrive, alimentatore, manuale in inglese, manuale in italiano, per la gestione dei 4 programmi, cavetti, 4 cartucce con i quattro programmi gestionali QUILL - ARCHIVE - EASEL - ABACUS, una cartuccia con 6 giochi originali più un super copiatore per MDV e FLP.

**NUOVO SPECTRUM 128 K**
**L. 349.000**
ultima versione comp. per tutti i programmi per il 48 K, in regalo 2 cassette con giochi originali.

**PC IBM COMPAT. VARIE VERSIONI**

**STAMPANTI** - OKI DATA PANASONIC STAR SANYO ATARI COMMODORE ORION SANYO
**DISCNETTI** VERBATIM PANASONIC NASHUA
**VIDEOREGISTRATDRE** ORION VHS con TELEC INFR ...... 810 000
**ANTENNA** PER RICEZ STEREO T V VIA SATELLITE
**TUTTO IL SISTEMA** ...... 3 100.000
**ALTEC PC/XT IBM COMPAT**
256 K 2 drive scheda mono grafica o colore 8 slot ...... 1 690 000

**QL 512K** ...... 848 000
**Nuovo SPECTRUM 48K +** ...... 299.000
Manuale italiano cavetti alimentatore cassette dimostrative e oltre 50 000 lire di software orig e in italiano
**Personal AMSTRAD PC W8 256** ...... 1.350.000
256K I drive 3 Monitor Stampante NLO 90 cps
**PC W8-512** ...... 1.599 000
512K 2 Drive 3 - Monitor Stampante NLO - 90 cps
**10 RULLI di carta termica** ...... 29 000
**MANNESMANN TALLY tutti i modelli**
**MT 85** ...... 899 000
Interfaccia Centronics o seriale e scelta 180 cps 80/136 con foglio singolo e continuo
**MT86** ...... 1.100.000
Interf Centronics o seriale, 146 col. 180 cps NLO grafica comp IBM
**MONITDR HANTAREX 12"** ...... 230.000
Fosfori verdi audio RGB per QL Commodore MSX APPLE II e II +
**AMIGA 512 K** ...... 2.950 000
drive 3 ½ monitor
**ATARI 520 STM** ...... 1.200.000
512K floppy SF 354 360K mouse
**ATARI 128 K 130 XE** ...... 370 000
**CDMMDDORE C 128 D** ...... 1.300 000
128K un drive da 5 25 con sist op in italiano
**CDMMDDORE C 128-129K** ...... 549 000

**DISCHI 3' ½ VERBATIM DF/DD** ...... 11.000
**DISCNI 3"½ 10 pazzi VERBATIM DF/DD** ...... 100.000
**DISCNI 5" ¼ VERBATIM DF/DD** ...... 3.700
**INTERFACCIA PER JDYSTICK**
Tipo Kempston per tutti i joystick stand 9 PIN D
**UNA PRESA** ...... 25 000
**DUE PRESE** ...... 35 000
**JDYSTICK STANDARD 9 PIN D** ...... 14 000
**CDNVERTITORE** ...... 99.000
Da RS232 e Centronics per interfaccia 1 o per QL cavi e connettori speciali compresi.
**INTERF CENTRDNICS SPECTRUM** ...... 99 000
Senza software tutto su Rom compreso I copy
**8 CARTUCCE x MICRODRIVE** ...... 48.000
**TRISLOT** ...... 27 000
Presa tripla per connettore Spectrum
**ROM «JS» NUDVQ TIPO (256K + 128K)** ...... 80.000
**COMMODORE 64 + registratore Joystick** ...... 399 000

**NASTRI INCHIOSTRATI PELIKAN**
**per tutte le stampanti**
**PREZZI FAVOLOSI!!!**

**INTERFACCIA PARLANTE CURRAH** 75.000
Manuale completo in italiano
**DISK DRIVE 3"1/2 + INTERF × QL** ...... 630 000
Oltre 700K formattati nuovo tipo professionale
**Espansione QL da 512K con totale 640K disponibili, montate inter** ...... 260 000
**KIT DI ESPANSIONE × QL a 512** ...... 199 000
**ESPANSIDNE DEL VOSTRD QL A 512K** ...... 299 000
**TDOLKIT II × QL SU RDM** ...... 75 000
**STAMPANTE WELCD DMP - 1100 per QL** ...... 630 000
100 cps foglio singolo e continuo 80 col. bidirezionale 192 car interf RS 232 incorporata
**STAMPANTE QUENDATA 1180 LQ** ...... 565 000
Interf parallela 80 col cps LQ

**Stampante Seikosha GP 50 AS per Spectrum 260 000**

**APPLE II - APPLE IIe:**
**TUTTI GLI ACCESSORI E LE ESPANSIONI**

**MODEM: TUTTI I TIPI**
**TUTTI gli articoli EPSON**

**AVVERTENZE - Tutti i prezzi sono comprensivi di IVA e spese postali** per ordini inferiori alle 50 000 lire aggiungere L. 5 000 per contributo spese di spedizione - pagamento contrassegno al ricevimento del pacco (è gradito il contatto telefonico) - **SCDNTI DUANTITÀ**
Listino prezzi aggiornato anche su richiesta telefonica

**PARTI DI RICAMBIO PER SPECTRUM E QL**

GARANZIA 48H: oltre la normale Garanzia di 6 mesi per i Computer e di 3 mesi per gli accessori, la MASTERBIT MIPECO si impegna a sostituire tutto il materiale trovato malfunzionante, entro 48 ore dal ricevimento

**ORDINI TELEFONICI (ore 8.30/20.30): 06/5611251**

**MASTER BIT MIPECO** Viale dei Romagnoli 35 00121 OSTIA LIDO RM CAS. POST. 3015

blocco/riga/colonna originale risulterà vuoto, mentre qualsiasi cosa presente nel blocco di destinazione verrà coperta con i dati del blocco originale. Controllo coordinate e rilocazione sono automatici. Non si può muovere (o copiare) un blocco in un altro le cui coordinate coincidono anche in parte con il blocco di partenza. Per il funzionamento del submenu e delle opzioni vedere il COPIA.

**DPZIONI**

Consente di settare alcuni parametri generali e di pulire il tabellone. La prima domanda che verrà posta è se si vuole pulire il tabellone. Se sì, SheetIt tornerà alle condizioni iniziali. Altrimenti verrà chiesto se si vuole il ricalcolo automatico o manuale (necessario comunque dopo una operazione su insiemi di dati, come COPIA, MUOVI...). Poi si deciderà se i valori in input debbano essere interi o decimali, nel qual caso si dovrà specificare il numero di decimali (0-3). Se si scelgono 0 decimali, essi non saranno mostrati ma saranno usati comunque nel calcolo.

**PRINT**

Consente di stampare una tabella su stampante seriale, Commodore o compatibile. Verranno chieste le coordinate che identificano il blocco da stampare, nella solita sequenza e ordine. La stampa inizierà subito. Se la stampante da problemi, SheetIt lo scriverà e occorrerà controllarla (come per il drive) e premere un tasto. Su una riga di stampa possono esserci 8 colonne, dalla nona, le successive saranno stampate sulla riga seguente. La stampa non si può interrompere, si può tornare al menu COMANDI dalla fase input coordinate con il solito Esc.

**QUIT**

Consente di uscire dallo SheetIt. Verrà chiesto se si desidera tornare in Basic o dare il controllo al sistema operativo, nel qual caso se c'è il disco di SheetIt nel drive sarà necessario spegnere il drive altrimenti SheetIt verrà ri-bootato. Se si torna al Basic, e non si compiono operazioni (immissione di variabili o linee di programma), per esempio se si va soltanto in MONITOR senza alterare nulla, è possibile tornare a SheetIt con SYS 10288. Prima di uscire in ogni caso viene chiesta conferma.

**SDRT**

Consente di ordinare un blocco di dati in base a numeri o testi in una colonna, in ordine ascendente o discendente. Se il blocco contiene formule verranno incontrati problemi: è preferibile controllare prima la presenza di queste. Occorre indicare le coordinate del blocco, la colonna di base dell'ordinamento, e il verso dell'ordinamento. L'operazione è eseguita immediatamente, e mostrata sullo schermo nel suo svolgimento. ESC in input torna al menu COMANDI.

**TRASFER**

Consente di trasferire una tabella su disco, in formato leggibile dal comando LOAD (terza opzione di Load da menu COMANDI). I dati sono scritti in forma non estesa (codificata) in un file di tipo USR il cui filename è lungo 15 caratteri: i primi dodici sono il nome vero e proprio, gli ultimi tre «.sh». Il formato adottato consente di risparmiare spazio sul disco, ma il file può essere letto solo da SheetIt. Verranno chieste le coordinate del blocco da salvare nella solita sequenza e ordine, e poi il nome del file, lungo massimo dodici caratteri (occorre quindi non scrivere il «.sh» finale, come nel Load). Se ci sono problemi con disco, saranno evidenziati e bisognerà comportarsi come al solito. Se è trovato un file con lo stesso nome, questo sarà coperto col nuovo file. ESC in input funziona come sempre.

## L'utilizzazione

Per creare la tabella, è utile iniziare direttamente dai dati numerici, poi aggiungere i riferimenti a questi, prima quelli orizzontali, poi quelli verticali. Per le aggiunte non ci sono problemi, perché i comandi di INSER. e DELETE permettono di inserire commenti e cose simili in qualunque momento. I totali della tabella dovrebbero essere creati mediante delle formule, per renderla elastica. Se le formule relative ai totali sono troppo lunghe per entrare in una cella, bisognerà «appoggiare» queste formule ad altre, poste all'esterno della tabella. Ci si ricordi, però, di salvare con la tabella anche la parte di tabellone che contiene le eventuali formule di appoggio. È bene togliere il ricalcolo automatico all'inizio, per velocizzare gli input, e reinserirlo nella fase di completamento della tabella.

Bisogna tener presente che una stampante è in grado di stampare solo 8 colonne del tabellone su una riga. Se la tabella in questione usa più di 8 colonne, sarà necessario stampare un tot di colonne la prima volta, poi su un altro foglio, stampare le colonne successive e unire i fogli.

Se si ha bisogno di calcoli sussidiari, consiglio di porli nella zona più lontana del tabellone. Ciò si ottiene, dal menu COMANDI premendo HOME, poi G (GOTO) e inserendo 70 (come R) e 23 (come C). Ci si troverà nell'ultima finestra raggiungibile del tabellone, che credo sarà usata raramente. Si consiglia di fare sempre copie periodiche in altre parti del tabellone della tabella in fase di creazione. È possibile copiare la tabella sempre allo stesso punto perché il COPIA (come il MUOVI) è in grado di passare sopra a dati e formule. Un altro consiglio si riferisce al SORT: si controlli sempre bene che la zona da ordinare non possa creare problemi, cioè non contenga formule. È utile tenere una copia della tabella ordinata per un criterio qualsiasi.

## La struttura di SheetIt 128

SheetIt, in partenza, doveva essere una specie di mini-Multiplan. L'avevo pensato in senso più esteso. Non è stato possibile dargli tutte le caratteristiche che ne avrebbero fatto un mini-Multiplan.

La causa di ciò è dovuta alla difficoltà dell'uso della memoria del 128 da linguaggio macchina. L'uso dei banchi non presenta alcuna difficoltà, né da Basic né da LM, ma l'uso di routine del sistema operativo in LM in un banco diverso dal banco 15 (quello della ROM) è macchinoso e occupa molto spazio. Sono stato costretto ad usare solo la memoria RAM disponibile nel banco 15 per il programma, dovendo perciò operare vari «tagli» al progetto. Non dico che l'uso del S.O. da altri banchi sia impossibile, ma è certo un problema e soprattutto uno spreco di spazio.

Il nocciolo del problema è questo: usando opportune routine del KERNAL (nel banco 15) si può saltare o chiamare una routine in qualsiasi banco. In questo banco, però, mancheranno le routine KERNAL per chiamare, per esempio, una getchar ($FFFE4) o una chrout ($FFFD2). Questo perché il Sistema Operativo possiede delle routine di chiamata in tutti i banchi, ma a loro volta queste routine chiamano dei pezzi di KERNAL in aiuto. E se in quel banco il KERNAL non c'è, si ottiene un crash da break. Si potrebbe scrivere una propria routine, ma lo spazio e il tempo necessario mi hanno scoraggiato. Quindi ho dovuto far entrare tutto il programma nella poca RAM che c'è nel banco 15. Questa RAM è un pezzo «filtrato» della RAM 0 contenuta nell'omonimo banco, e si tratta della pagina hi-res più zona colori più altri pezzetti liberi. Questi provengono anch'essi dalla RAM 0 e sono quelli per la zona sprite, i buffer di RS-232C, la pagina del boot, la zona per i sistemi a lingua straniera, addirittura la zona schermo a 40 colonne! Si capirà da ciò quanto sia difficoltoso usare razionalmente la memoria di questa macchina nel suo linguaggio, senza doversi creare un proprio S.O., per di più in un banco all- RAM. I dati del tabellone sono tenuti nel banco 1 che contiene la RAM 1. Ci sono quindi circa 30K per i dati delle celle e altri 30K per le formule. Se si disassembla il programma, si noterà che quasi nessuna variabile del programma è tenuta in pagina 0: questa è usata solo come zona di lavoro temporaneo. Questo poiché SheetIt usa una grossa quantità di routine di sistema, e ognuna di queste manipola la pagina 0, rendendo difficile usarla. In complesso, SheetIt accede alla memoria di sistema raramente. Sebbene siano usate molte routine del sistema operativo, alcune altre routine sono state scritte ex- novo per una maggiore flessibilità d'uso. Non è possibile in questa sede dare una descrizione del modo di operare di SheetIt. Alcuni cenni generali: l'accesso alla memoria è diretto, non ci sono indici di riferimento. Il tabellone ha una lunghezza fissa, come le formule. Non si spreca mai un byte, perché gli spazi sono già posizionati e allocati.

Tutte le routine di accesso vero e proprio alla memoria, gestione celle e formule sono nella zona dedicata ai sistemi a lingua straniera (da $F1300 a $F15FF circa). Nel primo Kappa e mezzo della zona della pagina grafica risiedono le routine di calcolo e interpretazione delle formule (da $F2000 a $F26FF circa). Le routine di gestione schermo sono adiacenti alle routine per la memoria (da $F1600 a $F1BFF circa). Le routine per il menu principale sono allocate da $F2700 a $F29FF, mentre le varie opzioni iniziano da $F2CF5. Un tentativo di capire la sequenza di routine e salti è molto difficile e poco «educativo». La sistemazione caotica delle routine è severamente vietata ai minori non accompagnati.

# UN REGALO REGALE

## a chi acquista la nostra super offerta: una settimana al sole di Spagna

AUT MIN. CONC

## A SOLE

#2.999.000# + IVA

La Quasar offre ai propri clienti un grande sistema compatibile comprendente un calcolatore XT compatibile 256 K ram nuova Turbo Main Board 4-8 MHz con cambio automatico di velocità, completo di due Floppy Driver da 360 Kb caduno, interfaccia parallela per stampante, scheda grafica a colori, monitor professionale a fosfori verdi PCM con base regolabile e schermo da 15", stampante Mannesmann da 130 cps grafica, bidirezionale ottimizzata compatibile IBM o stampante plotter Citizen 120 cps bidirezionale, cavo stampante, cavi e manuali.

## BASTA UNA TELEFONATA AL (015) 778804

Basta una telefonata per acquistare il sistema compatibile e aggiudicarsi il regalo Quasar: una meravigliosa vacanza di 8 giorni a Palma di Majorca. Pensione completa in Hotel 3 stelle, trasferimenti in aereo da Torino a Palma e ritorno.

Parteciperanno al viaggio tutti coloro che aderiranno alla promozione tra il 1/11/86 e il 15/1/87. Prenota direttamente alla Quasar (tel. 015/778804) la regale offerta che solo «il re dei compatibili» ti propone.

**Condizioni eccezionali anche per i rivenditori!**

**Quasar**

QUASAR SRL · Via Diagonale 319 · 13050 Fratvero (VC)
Tel. (015) 778804 · Tlx. 211401 MILFIL I

# Il nuovo re dei compatibili

software
COMMODORE 64

## Boz's adventure
*di Gianluca Prato - Pisa*

Essendo sempre stato un appassionato di adventure game, quando sono passato dal VIC 20 al C-64, incoraggiato dalla maggiore quantità di memoria, sono stato colto dalla voglia di scrivere una grande avventura. Il risultato è questa Boz's Adventure che narra le peripezie di un Ulo (una sottospecie di nano) coinvolto in una difficile e pericolosa missione: salvare le terre dell'Hargahar, il luogo fantastico in cui si svolge l'avventura, da un grosso ciclope. Il programma è molto lungo (circa 30K) e permette di visitare in tutto sessanta luoghi fra pianure innevate, valli, paludi, montagne, fiumi, prigioni e castelli. La comunicazione con Boz è abbastanza elastica: possiamo farlo muovere impostando comandi abbreviati n,s,e,o (i punti cardinali), fargli prendere e lasciare oggetti con: prendi, piglia, lascia, pesa; visualizzare la lista degli oggetti con 'i' (inventario); chiedere aiuto con 'h' (help); fargli guardare oggetti e luoghi con: osserva, guarda; fargli compiere molte altre azioni utili per lo svolgimento dell'avventura. Il modo di fornire i comandi al computer è il solito, cioè una frase con questa sintassi: Verbo + Prep. o Art. + Oggetto. Per ovviare ad errori inutili dovuti all'uso di una preposizione o un articolo sbagliato ho preferito escluderne la lettura cioè Boz capirà solo il verbo e l'oggetto tralasciando ciò che vi è in mezzo. Pertanto sintassi del tipo:

PRENDI LA SPADA
PRENDI SPADA
PRENDI SOLTANTO LA SPADA

verrano trattate dal computer come identiche permettendoci di omettere i funzionali che nel nostro linguaggio a volte sono un noioso appesantimento. Vi sono alcuni comandi che chiedono all'utente una successiva precisazione: ad esempio, quando diremo al computer: LEGA LA CORDA, Boz ci risponderà: A cosa?

A questo punto dovremo impostare un secondo sintagma con cui chiarificare ciò che vogliamo dire.

Ad esempio: ALLA SPADA e non digitare: LEGA LA CORDA ALLA SPADA in quanto il computer capirà LEGA SPADA per il processo prima citato. Altra caratteristica del programma è la possibilità di salvare e ricaricare il luogo raggiunto senza dover ogni volta riprendere dall'inizio.

Per salvare basta digitare
SAVE (return)
e per caricare
LOAD (return).

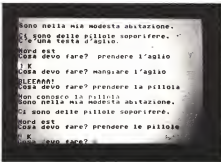
Quando l'avventura ha termine anticipatamente per la tragica fine di Boz o per aver digitato 'Q' (cioè rinunciando a proseguire) vi verrà visualizzata la percentuale di avventura svolta basandosi su quanti luoghi avete visitato. MC

Questo programma è disponibile su cassetta e disco presso la redazione. Vedere l'elenco dei programmi disponibili e le istruzioni per l'acquisto a pag. 204

### Per chi vuole il listato

Il listato di questo programma è lungo alcuni metri. In conseguenza di ciò, come spiegato nella parte iniziale della rivista, si è ritenuto opportuno non pubblicarlo, sia perché avrebbe occupato troppo spazio sulla rivista sottraendone ad altri argomenti, sia perché una digitazione senza errori di un listato così lungo appare poco probabile.

Chi è interessato al programma può ordinare, secondo il solito sistema, il disco o la cassetta in redazione. È anche possibile «pescare» direttamente (e gratuitamente) il programma per via telematica, dal nostro servizio MC-Link, questo ovviamente vale per chi è attrezzato in tal senso. Ricordiamo che per ottenere una casella su MC-Link è sufficiente telefonare (con un modem e un programma di comunicazione) al numero 06/4510211.

```
Sono nella mia modesta abitazione.
Ci sono delle pillole soporifere.
C'e'una testa d'aglio.
Nord est
Cosa devo fare? prendere l'aglio
) K
Cosa devo fare? mangiare l'aglio
BLEEAAA!
Cosa devo fare? prendere la pillola
Non conosco la pillola
Sono nella mia modesta abitazione.
Ci sono delle pillole soporifere.
Nord est
Cosa devo fare? prendere le pillole
) K
Cosa devo fare?
```

programma di comunicazione

# LINK-64 1.2

di Renato Giussani

Spesso si sente dire che per collegarsi via telefono a banche dati e servizi di ogni tipo gestiti via computer basta possedere un modem, oltre s'intende ad un computer

Nulla di più falso! E ne sanno qualcosa i numerosi utenti di Commodore 64 che hanno dovuto imparare a loro spese quanto sia difficile riuscire a «partire» con l'hobby della telematica

Io ero uno di quelli, ed ora che collegarsi ad MC-LINK è diventato solo un problema di linee occupate, posso finalmente raccontarvi come ho fatto.

Anzitutto ricordo agli interessati che desiderino chiarirsi meglio le idee su cosa è la telematica, che possono andare a leggere (o ri-leggere) i numerosi articoli di Corrado Giustozzi sull'argomento.

Ad uso e consumo dei più pigri ricorderò brevemente che esistono dei servizi di vario tipo, accessibili via computer, previo collegamento al telefono attraverso un modem, che consentono un rapido scambio di dati ed informazioni fra gli utenti ed il sistema, ed anche fra gli utenti stessi.

Uno di questi è il nostro MC-LINK, collegandosi al quale ci si può fare assegnare una casella postale (a cui gli altri utenti del sistema possono inviare messaggi privati) e si può partecipare in modo interattivo a conferenze sui più svariati argomenti

## Il modem

Sorvolando sui problemi burocratici e legali inerenti il possesso e l'uso di un modem, possiamo intanto convincerci che in sua assenza MC-LINK non può essere contattato se non «a voce» telefonando personalmente a Bo Arnklit!

Ecco che la Via Crucis dell'utente Commodore è già iniziata Infatti, se è vero che di modem il mercato ormai abbonda, qual'è il più adatto e meno dispendioso? Senza voler entrare in particolari che esulano dagli scopi di questo articolo, diremo che esistono modem «Standard» e modem Commodore, quelli che abbiamo chiamato Standard sono i modem collegabili direttamente a qualsiasi computer dotato di connettore standard RS-232, gli altri hanno invece un connettore da inserire nel «User Port» (già, maschile, dato che «port» in inglese vuole dire «porto», di arrivo e di partenza dei segnali, e non già porta).

Con il C-64 si possono usare entrambi i tipi di modem, solo che l'uso di quello standard passa attraverso l'acquisto, o la costruzione, di una apposita scheda capace di trasformare i segnali dai ±12 volt in arrivo dal modem in ±5 volt e viceversa quelli a ±5 volt forniti dal Commodore in ±12 volt. Le magiche «Interfacce RS-232» che proclamano di effettuare una conversione di standard (quando non di protocollo) fra User-Port ed RS-232 hanno proprio questo scopo e rendono teoricamente (e praticamente) possibile il collegamento al C-64 di un modem standard

Ricordate quindi che l'integrato responsabile della gestione dei segnali relativi al protocollo RS-232, nel C-64 c'è già ed è accessibile attraverso i contatti del User-Port. Ciò vuol dire che, un modem costruito per dialogare con il suddetto integrato al livello richiesto di ±5 volt funzionerà senza problemi e, grazie anche alla possibilità di trarre la sua alimentazione direttamente dal computer, costerà parecchio di meno.

Da qui il mio consiglio di acquistare la «interfaccia RS-232» per il Commodore solo se possedete già un modem «standard» o se pensate che vi vorrete divertire in seguito anche a fare esperimenti di collegamento diretto e scambio dati fra il C-64 ed un computer dotato di RS-232 (es.: C-64 con IBM-PC).

In ogni altro caso, ovvero per collegarsi ad MC-LINK, basterà un modem «dedicato» al C-64 capace di comunicare a 300 baud.

Ora che abbiamo acquistato il modem ed abbiamo effettuato il collegamento computer-modem-telefono, potremmo pensare a chiamare uno dei numeri che il Giustozzi tanto gentilmente ci ha fornito, MC-LINK compreso (06/4510211).

Poniamo i commutatori del modem su «Full» e «Originate» e componiamo il numero; dopo due o tre squilli dall'altra parte ci perviene un fischio molto «digitale» e noi, senza perdere un colpo, commutiamo il modem su «Data», ma... non succede niente.

Certo, la scena appena descritta non è del tutto verosimile, ma quanti di voi hanno *sempre* saputo che per «Comunicare» serve un «Programma di Comunicazione»?

## L'interfaccia RS-232

Cominciando dal principio, possiamo immaginare di avere due computer dotati di connettori RS-232 sul loro pannello posteriore collegati attraverso l'apposito cavo.

I due computer hanno ora la potenzialità per scambiarsi dati, ma manca ancora la «volontà» di farlo realmente. Questa situazione non è molto diversa da quella in cui fra i due computer al posto del cavo poniamo due modem ed una linea telefonica; i modem servono solo a trasformare i segnali in uscita dai computer, che non potrebbero essere trasmessi come tali attraverso la linea telefonica, in altri capaci

Questo programma è disponibile su disco presso la redazione. Vedere l'elenco dei programmi disponibili e le istruzioni per l'acquisto a pag 204

*Listato programma Link-64 ! 2*

```
10 rem *** link64-2 r giuseeni  86 *** 1956
20 close2 close3 close4 close15 clr 1303
30 open15 8 15  10  770
40 poke53280 0 poke53281 0 1101
50 printchr$(147)chr$(14)chr$(158) LINK-64          print 2958
60 print (C)1986 by Technimedia :print:print R Giuseeni  print print 5822
70 print Baud      = 300  print Parole    = 8 bit  print Stop bit = 1  3619
80 print Parite    = None  print Modem    - 0  print Mode      - Modem  print 4214
90 print Variazioni    (s/n)  1620
100 a$=   geta$ ifa$<> s anda$<> n then100 2662
110 ifa$= n then220 909
120 b=6 print input Baud      (300/600)   a$:ifleft$(a$ 1)= 6 thenb=7 3547
130 p$= None' input Parole        (8/7)   a$ ifa$= 7 thenb=b+32 c=96:p$= Even  5
056
140 print Parite  (None/Even) :   p$ 2256
150 print Stop bit             1  1603
160 open3 2 3 chr$(b)+chr$(c):1466
170 hm=16478 hb=int(hm/256) lb=hm-hb*256:rem non usare mai hm hb lb nel progr :5
450
180 poke56 hb:poke52 hb:poke55 lb poke51 lb rem top basic 16478 3272
190 input Mode  (Modem/Local)    md$ ifleft$(md$ 1)= l thenmd=1 goto 250 4256
200 input Modem          (0/1)    mo$ ifmo$= 1 thenpp=16 2987
210 goto250 498
220 open3 2 3 chr$(6)+chr$(0):rem 300 baud 8 bit 1 stop bit,par none 3918
230 hm=16478 hb=int(hm/256) lb=hm-hb*256 rem non usare mai hm hb lb nel progr  5
510
240 poke56 hb poke52 hb:poke55 lb:poke51 lb rem top basic 16478 3332
250 printchr$(14)chr$(147)chr$(158) Attendere prego  b=16478:rem buffer 24k 4387
260 dimo%(255) i%(255) rv$=chr$(18) nr$=chr$(146) gi$=chr$(158) eu$=chr$(145) 43
03
270 rem ***  64<>ascii  *** 1159
280 forx=0to255 788
290 o%(x)=x i%(x)=x next 1377
300 forx=65to90 o%(x)=x+32 i%(x)=x+128 next 2812
310 forx=193to218 o%(x)=x-128 next 2049
320 forx=97to122 i%(x)=x-32 next 1948
330 o%(20)=8 604
340 i%(8)=20 608
350 c=0 r=24 gosub1580 1213
360 printrv$ Premi < chr$(95)'> per menu  comandi            nr$  3440
370 gosub1620 printeu$"Per iniziare premi un tasto  2969
380 geta$ ifa$= "then380 1253
390 printchr$(147) Collegamento attivato :2462
400 rem ***  routine input-output  *** 2224
410 geto$ ifo$=  then440 1308
420 ifo$=chr$(95)then550 1308
430 b%=asc(o$) o%=o%(b%) o$=chr$(o%) print#3 o$: 2728
440 get#3 i$ ifi$=  then410 1453
450 ifi$=chr$(19)thengosub1400 1512
460 ifi$=chr$(1)thenfb%=1 print    printgi$"Buffer aperto  3358
470 ifi$=chr$(26)andfb%=1thenfb%=0 bp=bp-1 print    printgi$ Buffer chiuso  4745
480 a%=asc(i$) i%=i%(a%) i$=chr$(i%) 2267
490 ifa%=13thenprint     1233
500 ifi%=34theni$=chr$(39) 1617
510 printchr$(159)i$rv$   nr$chr$(157)  1952
520 iffb%andbp<=40447-bthenpokeb+bp i% bp=bp+1 3097
530 ifbp=40448-bthenfb%=0 bp=bp-1 print printgi$ Buffer chiuso  4025
540 goto410 316
550 rem ***  menu  *** 904
560 c=0 r=24 gosub1580:poke198,0 1631
570 printgi$rv$ B)uffer  D)isco  T)rasmise  R)icez    nr$: 3795
580 getk$ ifk$<> b andk$<> d andk$<>"t andk$<> r then580 3820
590 ifk$= b then640 963
600 ifk$= r ork$= t then700 1603
610 printeu$ printrv$ S)ave  L)oad  D)irectory   chr$(95) )uit        nr$  4224
620 getk$ ifk$<>"s andk$<> l"andk$<>"d andk$<>chr$(95)then620 4112
630 goto700 408
640 printeu$ printrv$ A)pri  C)hiudi  V)uoto  S)tampa  'chr$(95) )uit nr$  4570
650 getk$ ifk$<> a andk$<> c andk$<> v andk$<> s andk$<>chr$(95)then650 4929
660 ifk$<> s then700 1225
670 printeu$ printrv$ V)ideo  S)tampante  "chr$(95) quit               nr$  4019
680 getk$ ifk$<> v andk$<> s"andk$<>chr$(95)then680 3410
690 gosub1640 gosub1620 print goto1450 1532
700 gosub1640 gosub1620 print 1145
710 ifk$=chr$(95)then800 1337
720 ifk$= a thenfb%=1 print Buffer aperto  2678
730 ifk$= d thengosub1660 1297
740 ifk$= c thenfb%=0 print Buffer chiuso  2699
750 ifk$= v thenfb%=0 bp=0 pokeb 0 print Buffer vuoto  3479
760 ifk$= s thenprint Saving Buffer  gosub810 2755
770 ifk$= l thenprint Loading Buffer  gosub900 2557
780 ifk$= t thengosub1050:1101
790 ifk$= r thengosub1290 1115
800 poke198 0:goto410 784
810 rem ***  save buffer  *** 1377
820 nf$=    input Nome del file  :nf$ ifnf$= "thenreturn:2951
830 input Seq  o Prg  (S/P)   ft$ 2083
840 open4 8,4  @0  +nf$+   +ft$+  w  2129
850 fori=0tobp 823
860 print#4 chr$(peek(b+i)) :1266
870 if(i+1and127)=0ori=0thengosub1000:ifethenreturn:2723
880 next:245
890 close4 print print'Salvataggio effettuato  return:2764
900 rem ***  load buffer  *** 1452
910 nf$=    input Nome del file   nf$ ifnf$=  thenreturn 3041
920 input Seq  o Prg  (S/P)   ft$ 2173
930 open4 8 4  0  +nf$+   +ft$+  r  2150
940 i=0 474
950 get#4 a$ ifa$=  thena$=chr$(0):1896
960 s=st if(i+1and127)=0ori=0thengosub1000:ifethenreturn 3299
970 pokeb+i asc(a$) i=i+1 1690
```

(continua a pagina 208)

fine di ciascuna riga. Alla pressione del return, se la linea è stata copiata bene si può passare a copiare la successiva, altrimenti il programma di Checksum vi lascerà "inchiodati" sulla linea mal copiata obbligandovi a correggere l'errore prima di proseguire.

A quanto detto nel numero 44 riguardo al programma Checksum in questione, aggiungiamo che la routine di Checksum in LM si avvia con SYS 52480 mentre, in caso di arresto con Run-Stop/Restore, il restart si effettua con SYS 53072.

**Attenzione:** chi non vuole usare il Checksum, NON DEVE copiare i due punti e il numero alla fine delle righe, pena la segnalazione di "syntax error" da parte del computer.

```
1730 print    y-2 ifst-0goto1690 1763
1740 close2 print return 831
1750 rem ***  ricezione x-modem  ***:1990
1760 bp=0 bl=1 fr=0:n=0 b1=40704 t=0 2801
1770 n=n+1 get#3 i$ ifn<128then1770 2234
1780 n=0 554
1790 iffr=0thenprint#3 chr$(21) :1629
1800 iffr=0andt<>0thenprint"R"  1852
1810 iffr<>0thenprint#3 chr$(6(  print    ::fr=0:2347
1820 n=n+1 ifmdthen1840 1302
1830 if(peek(56577)and16)=ppthenprint print"Persa portante"  goto2080 3582
1840 ifn-10thenprint goto2080:1264
1850 t=ti 484
1860 get#3 i$ 475
1870 ifi$=chr$(4(then2050 1205
1880 ifi$=chr$(1(then1910 1220
1890 if(ti-t)<600then1860:rem 10s:1853
1900 goto1790 461
1910 t=ti p=peek(667):1298
1920 if(peek(667)=p)and((ti-t)<30)then1920 rem 0 5s 2912
1930 ifpeek(667)<>pthen1910 1528
1940 n=0 ck=0 825
1950 br=peek(bl+peek(668)):get#3.i$:1948
1960 bc=255-peek(bl+peek(668)):get#3 i$:2270
1970 if(br<>bc)or((br<>bl)and(br<>(bl-1)))then2080 3598
1980 ifbr=(bl-1)thenfr=1 goto1780:2052
1990 i%=peek(bl+peek(668)):get#3 i$ n=n+1 2561
2000 pokeb+bp i% bp=bp+1 ck=(ck+i%)and255 2861
2010 ifn<128then1990 1154
2020 cr=peek(bl+peek(668)) get#3 i$ 2019
2030 ifcr=ckthenbl=(bl+1)and255:fr=1:goto1780 2953
2040 bp=bp-128 fr=0 goto1780:1280
2050 print#3 chr$(6)  650
2060 bp=bp-1 710
2070 goto1380:371
2080 rem ***  abbandono ricezione  ***:1951
2090 print#3 chr$(24). bp=0 1162
2100 n=0 364
2110 n=n+1 get#3 i$ ifn<128then2110 2053
2120 goto1380 421
2130 rem ***  trasmissione x-modem  *** 2109
2140 bl=1 fr=0 n=0 op=0 nl=0 tl=600 2640
2150 n=n+1 get#3 i$ ifn<128then2150 2097
2160 n=0 424
2170 t=ti ifmdthen2190 1262
2180 if(peek(56577)and16)=ppthenprint print"Persa portante" :i$=chr$(24) goto2250
 4403
2190 get#3 i$ ifi$=  and(ti-t)<tlthen2190 rem 10s/1m 3045
2200 n=n+1 ifn=10thenprint:print Trasmissione abortita  return 3749
2210 ifi$=  then2170 1033
2220 ifi$=chr$(21)and fr=1thennl=nl-128 print"R" 3012
2230 ifi$=chr$(21)then2300 1359
2240 ifi$=chr$(6)then2280 1331
2250 ifi$=chr$(24)thenprint print Trasmissione abortita  return 3504
2260 iffrthenprint"NAK" :nl=nl-128 goto2300 2768
2270 goto2170 569
2280 ifop>=(b+bp)thenprint#3 chr$(4) print    print Buffer trasmesso  return 421
3
2290 bl=bl+1 print"    1315
2300 bl$=chr$(bl) bc$=chr$(255 bl) ck=0 tl=60 3009
2310 print#3 chr$(1( bl$ bc$  1115
2320 op=b+nl                                   1813
2330 ifop>(b+bp)theno%=0 goto2350 1879
2340 o%=peek(op) 773
2350 o$=chr$(o%) print#3 o$; nl=nl+1 1932
2360 ck=(ck+o%)and255 1225
2370 if(nland127)<>0then2320 1521
2380 print#3 chr$(ck) fr=1 1250
2390 goto2160 433
2400 rem *** editor *** 1051
2410 ifbp>0thenbp=bp+1:1481
2420 printrv$"  nr$chr$(157)  1274
2430 geta$ ifa$=   then2430 1309
2440 ifa$=chr$(95)thenbp=bp-1 print return 2221
2450 ifbp<=40447-bthenpokeb+bp asc(a$) printa$  bp=bp+1 3535
2460 ifbp=40448-bthenbp=bp-1:print printgi$ Buffer chiuso :return:3913
2470 goto2430:513
```

Alla fine dell'operazione, effettuando sul computer ricevente un PRINT parola$ vedremo sullo schermo il nostro «ciao», arrivato sano e salvo.

## Il programma di comunicazione

Normalmente, nelle comunicazioni fra computer si richiede di effettuare qualcosa di molto più complesso del semplice invio di una parola, che nel nostro esempio abbiamo fra l'altro inviato ad un computer già pronto a riceverla.

Questo è il motivo per cui, per rispondere al meglio a tutte le esigenze che possono nascere durante un collegamento fra computer, vengono di norma utilizzati opportuni programmi di comunicazione. Questi sono capaci di gestire la apertura e chiusura del collegamento, variarne i parametri, interagire con le periferiche e trattare i caratteri scambiati secondo opportuni protocolli di comunicazione in grado di consentire l'invio e la ricezione di dati nelle condizioni di velocità e/o affidabilità richieste.

Per consentire un facile scambio di messaggi e programmi fra i due computer, che avevamo collegato direttamente via cavo, occorre dunque dotare entrambi dei rispettivi programmi di comunicazione ed effettuare i trasferimenti secondo le modalità ed utilizzando i comandi specifici dei programmi usati.

Tornando all'ipotetico utente che aveva collegato computer, modem e telefono, e che in assenza del programma non era riuscito a collegarsi ad MC-LINK, abbiamo visto che alla risposta (fischio) del modem di MC aveva prontamente commutato il modem da «Tel» a «Data» ed in assenza del programma di comunicazione non era successo nulla.

Ora, con il programma in esecuzione, sul suo schermo comparirebbe la classica scritta di intestazione di MC-LINK seguita dalla richiesta del suo numero di codice, in assenza del quale dovrebbe digitare un punto interrogativo seguito dal <RETURN> per rispondere alla procedura di primo collegamento.

È bene che fin d'ora vi abituate ad un concetto molto importante con il quale vi troverete sempre a che fare durante le vostre sperimentazioni telematiche.

L'operatore di un computer collegato ad un sistema remoto lavora contemporaneamente con due programmi su due sistemi.

A - Il programma di comunicazione

installato sul vostro computer accetta ed esegue sia i comandi specifici necessari per gestire il collegamento sia una serie di operazioni «accessorie» di utilità (es.. mostrare la directory del disco presente nel drive o caricare il file da spedire)

B - Contemporaneamente, almeno mentre siete in «Modo Terminale», ovvero state inviando caratteri al sistema remoto, sarete in grado di dare comandi al programma che «gira» su quest'ultimo

Ad esempio, un utente Commodore, usando il suo Vip Terminal o LINK-64, potrà inviare al nostro computer «remoto» i comandi necessari per «pilotare a distanza» il programma di MC-LINK scritto da Bo Arnklit in Turbo Pascal e che attualmente gira su un PC-XT.

## Il LINK-64

La decisione di scrivere un programma di comunicazione originale per Commodore 64 risale ad alcuni mesi fa, quando Bo ed io stavamo sperimentando il collegamento Commodore-IBM per effettuare il trasferimento di un mio programma Commodore (CROSS-64) al Toshiba T1-1100, sul quale avrei in seguito lavorato alla versione per IBM (CROSS-PC).

Risolto abbastanza rapidamente il problema contingente, ci rendemmo conto che, nonostante il numero elevato di programmi di terminale disponibili (peraltro noti per lo più solo agli addetti ai lavori) il C-64 era abbastanza abbandonato a se stesso sul fronte dei programmi di comunicazione «veri», con possibilità di gestione di una working area, del drive, di comunicazione X-Modem e via discorrendo. L'unico programma di comunicazione veramente degno di questo nome che conoscevamo era il Vip-Terminal della Softlaw Corp. (132 Aero Camino, Goleta, CA 93117 USA - Tel.: 805/968-4364), ma la sua notevole lunghezza nonche le difficoltà che si incontrerebbero ad effettuare qualsiasi intervento di «personalizzazione» non contribuivano certo a considerare il problema completamente risolto; fra l'altro, la prima release del Vip non prevedeva l'X-Modem, necessario per effettuare lo scambio di programmi Commodore. Il programma LINK-64 che presentiamo non tenta nemmeno da lontano di fare concorrenza al sofisticatissimo Vip (in particolare perche nella versione odierna non prevede ancora la trasmissione e ricezione «diretta» da disco), ma gode in cambio di notevoli vantaggi pratici, ormai ben noti ai numerosissimi utenti che, dopo averlo «scaricato» da MC-LINK con il Vip, hanno deciso di eleggerlo a loro mezzo di comunicazione preferito per l'uso quotidiano.

Il listato che presentiamo non pretende di non essere migliorabile, ed anzi la sua stesura completamente in Basic e stata voluta proprio per facilitare qualsiasi intervento di modifica. Il rovescio della medaglia è una intrinseca lentezza che viene risolta solo con la compilazione con il Pet-Speed, *assolutamente indispensabile*.

*Chi avrà la pazienda di digitorlo e non passieda il Pet-Speed (altri compilatori non vonno bene) potrà comunque utilizzorne la opzione di riceziane X-modem per scoricore da MC-LINK la versiane già compilota.*

Per i meno volenterosi vi e poi la possibilità di acquistare il LINK-64 dalla Technimedia già registrato su disco, al costo di 30.000 lire (il disco contiene sia la versione sorgente sia quella compilata)

Il LINK-64 compilato occupa in memoria circa 14 kbyte (54,5 blocchi da 256 byte), il che permette di riservare ad area temporanea di lavoro (buffer) circa 24 K di memoria (circa 94 blocchi da 256 byte); ricordate che se vorrete operare delle modifiche al programma sorgente dovrete poi compilarlo, verificare la quantità di memoria occupata, modificare di conseguenza nelle righe 170, 230 e 250 il valore 16478 delle variabili «hm» e «b» al nuovo valore consentito (superiore di almeno 500 al numero fornito da «print peek (46)*256+peek(45)» effettuato dopo avere caricato la nuova versione compilata) ricompilare il tutto. Ovviamente il buffer verrà ridotto di tanti byte quant'è la differenza fra il nuovo valore e 16478.

Il collegamento con l'esterno avviene in vero ASCII, ovvero i codici Commodore vengono convertiti sia in uscita che in ingresso. Ciò significa che dentro al C-64 si troveranno sempre codici-carattere Commodore e fuori sempre ASCII, tranne che durante i trasferimenti in X-Modem, che permettono di ricevere ed inviare file esattamente «come sono» (ovvero anche i codici di controllo, non utilizzabili durante i trasferimenti in ASCII) eliminando anche totalmente il problema dei disturbi di linea. Fra le utility del programma vi sono fra l'altro

— Selezione dei parametri di collegamento: Baud (300/600), Parola (8/7), Parità (None/Even), Mode (Modem/Local), Modem (0/1). La parità viene posta automaticamente None con parola di 8 bit e Even con la selezione 7 bit. Lo stop bit e sempre 1 ed il collegamento è sempre Full duplex. I modem 0 e 1 differiscono nel test della portante; se durante un trasferimento X-Modem ricevete subito il messaggio «Persa Portante» dovete cambiare l'operazione

— Modo terminale: trasmissione e ricezione dirette, da tastiera e su schermo.

— Scrittura diretta da tastiera nel buffer. per preparare brevi messaggi «on line».

— Load. carica nel buffer, da disco, il contenuto di un file, SEQ o PRG che sia

— Save. salva il contenuto del buffer in un file su disco a scelta

— Stampa del buffer, su schermo o su carta

— Trasmissione del buffer con protocollo X-Modem o ASCII.

— Ricezione del buffer con protocollo X-Modem o ASCII

— Apertura e chiusura del buffer manuali ed automatiche

— Cancellazione del buffer

— Lettura della directory del disco (tratta da un programma di G.L. Rutigliano).

L'uso del programma è abbastanza intuitivo; ricordate però che non tutte le operazioni sono «Idiot Proof», ovvero a prova di errore, e che per passare dal Modo Terminale al Modo Comando, nel quale il LINK-64 accetta i suoi comandi senza inviare nulla all'esterno, basta premere il tasto freccia a sinistra.

Il listato che pubblichiamo è stato stampato con il set di caratteri Maiuscolo/Minuscolo, che su schermo si ottiene premendo contemporaneamente i tasti Commodore e SHIFT. I due punti ed il numero che compaiono alla fine di ogni riga dovranno essere digitati solo se avrete attivato la routine di Checksum di MC; le righe più lunghe di 80 caratteri possono essere memorizzate sia utilizzando i comandi Basic abbreviati (vedi manuale C64) sia evitando di digitare i due punti ed il numero di checksum: la riga viene comunque memorizzata.

Se vorrete utilizzare il LINK-64 non compilato, ricordate che la sua lentezza non gli consente di ricevere correttamente messaggi troppo lunghi (in modo terminale) e che la ricezione X-Modem da MC-Link del LINK-64 compilato richiede più di venti minuti!

Ricordate che i nuovi utenti alla richiesta del codice devono rispondere «?» e premere <RETURN>, seguire tutte le istruzioni, e non potranno scaricare programmi o inviare messaggi (tranne che a MC0001) fino a quando non saranno abilitati

Buon collegamento.

Il sistema Apricot Xen MULTI-USER consente di immagazzinare tutti i vostri dati sui Mainframes Apricot, potenti file servers da 20, 40 o 100 Mb sotto sistema operativo MS-DOS MULTI-TASKING.
Ogni mainframe è dotato di un processore 80286 con una memoria RAM di 2 Mb, un'unità di back up a nastro (stream tape) da 20 Mb ed un F.D.D. da 720 Kb (3,5"). Puo pilotare sino a 32 stazioni di lavoro.
Ogni stazione di lavoro Xen workstation è dotata di un processore 80286, una memoria Ram di 1 Mb, un monitor Apricot paper white o colori, la tastiera Xen da 102 tasti ed il microscreen Apricot.
Possono essere collegati in rete sino a 10 mainframes per un totale complessivo di 64 stazioni di lavoro.
Apricot Xen Multi-user non si limita ad operare in ambiente MS-DOS. Un mainframe può anche operare sotto Xenix pilotando sino a 16 terminali.
Grazie al software NETBIOS, Xen Multi-user è compatibile con le reti PC NET e TOKEN RING dell'IBM®
Qualsiasi personal computer Apricot, IBM® o compatibile, puo essere utilizzato come stazione di lavoro nell'ambito del sistema.
Il completo software in dotazione comprende: MS-DOS MULTI-TASKING al mainframe, MS-DOS 3.2 alle stazioni di lavoro, MS NET, MS WINDOWS, NETWORK MANAGER, Remote Diagnostics, NET BIOS, GEM VDI e AES (Gem application support) e le applicazioni MS Windows, MS Write, MS Paint.

**DITRON** Distribuzione esclusiva Ditron S.p.A. - Viale Certosa, 138 - 20156 Milano - Tel. 02/3085645-3538441

# i trucchi dell'MS-DOS

*a cura di Pierluigi Panunzi*

## Il Sistema Operativo MS-DOS

### Suddivisione ed analisi dei comandi interni

Nel corso dell'ultima puntata abbiamo presentato i ventisette comandi interni dell'MS-DOS (versione 2.1), sotto forma di una tabellina in cui essi sono stati posti in ordine puramente alfabetico e di una descrizione generale di quella che è la sintassi di un comando e le caratteristiche intrinseche dell'MS-DOS, quali ad esempio l'«I/O redirection» ed il «piping». Da questa volta analizzeremo più in dettaglio i comandi stessi suddividendoli però in quattro gruppi a seconda delle loro funzionalità. Abbiamo dunque suddiviso i comandi interni dell'MS-DOS nei quattro gruppi seguenti (vedasi la Tabella 1):

— comandi di gestione delle directory

— comandi di gestione dei singoli file

— comandi di varia natura

— comandi relativi alla programmazione in «batch».

Iniziamo dunque dal primo gruppo.

#### I comandi di gestione delle directory

Sono questi i comandi che consentono all'utente di gestire al meglio le directory, intese nel senso, che già conosciamo, di directory a più livelli. Con tali comandi possiamo:

— creare una directory (MKDIR o MD)

— visualizzarla (DIR)

— passare ad un'altra directory (CHDIR o CD)

— cancellarla (RMDIR o RD)

— definire un «cammino di default» (PATH).

Iniziamo dunque dal primo. Supponiamo di trovarci all'interno della directory principale, quella che sappiamo già chiamarsi la «root directory» e di voler creare una nuova sottodirectory: otteniamo ciò con il comando:

```
mkdir [<drive>] <pathname>
```

dove innanzitutto per semplicità il comando stesso «mkdir» può essere sostituito più semplicemente da «md», dove «drive» è opzionalmente l'indicazione dell'unità logica in cui vogliamo creare la sottodirectory e dove infine «pathname» si riferisce appunto al «path» della sottodirectory stessa, in particolare il nome della directory stessa. Ecco che perciò per creare la directory «GIOCHI» (al primo livello) sul disco «b:» dobbiamo impostare

```
md b:/giochi
```

Analogamente, possiamo creare una sotto-directory del secondo livello, come pure di qualsiasi livello: supponendo perciò di voler creare una directory del secondo livello, chiamata «SCACCHI» ed agganciata alla precedente, dobbiamo digitare il comando

```
md b:/giochi/scacchi
```

indicando cioè ogni volta il «path» completo della directory da generare. Dobbiamo ricordarci che directory aventi path differenti sono completamente disgiunte l'una dalle altre, ed infatti il comando

```
md b:/scacchi
```

genererà una directory completamente diversa dalla penultima creata. Altre directory che possiamo creare, senza che ciò comporti un errore, sono ad esempio

```
/giochi/giochi
/giochi/giochi/scacchi
```

Viceversa a questo punto e cioè se abbiamo per prova digitato proprio i comandi precedenti, non è possibile creare la directory

```
/testi/msdos
```

se non si è già provveduto a creare la sotto-directory di primo livello «/testi», come dire che si può creare solo un livello per volta, come era d'altro canto lecito attendersi. In quest'ultimo caso il sistema operativo visualizzerà sullo schermo un messaggio diagnostico che suona «Unable to create directory» oppure «Impossibile creare l'indirizzario» a seconda se si lavora con la versione originaria inglese o con quella «tradotta in italiano». Viceversa per cancellare una directory possiamo usare il comando

```
rmdir [<drive>] <pathname>
```

dove al posto di «rmdir» possiamo usare più convenientemente l'abbreviazione «rd» e dove i parametri sono gli stessi del comando precedentemente analizzato. C'è da notare che in questo caso è assolutamente necessario che la directory in questione sia completamente vuota, ad eccezione dei due simboli «.» e «..», abbreviazioni rispettivamente della directory in esame (la «working directory») e della directory «padre» (la «parent directory», cioè quella di livello direttamente superiore). In caso contrario di presenza di file in una directory da cancellare, l'operazione non viene compiuta affatto e ciò risulta determinante per evitare di cancellare accidentalmente dei file. Del comando «dir» abbiamo già ampiamente parlato nelle scorse puntate: questa volta aggiungiamo la sua sintassi completa, che è

```
dir [<drive>] [<pathname>] [/p] [/u]
```

nella quale tanto l'indicazione del dri-

Il nuovo Apricot Xen-i abbina le superbe prestazioni di Apricot Xen
con una compatibilità IBM® AT.
Il suo microprocessore Intel(TM) 80286 con un clock di 10 MHz, e 7 DMA, conferiscono a Apricot Xen-i una stupefacente velocità di elaborazione, assolutamente unica.
Xen-i, sotto sistema operativo Xenix, può pilotare fino a 16 terminali.
Le due configurazioni standard Xen-i Hd e Xen-i Xd offrono una memoria di massa di 20 o 40 Mb con una Ram rispettivamente di 1 o 2 Mb (espandibili internamente sino a 5 Mb, esternamente sino a 11 Mb), ed un F.D.D. da 1,2 Mb (5,25").
Com'è tradizione di Apricot, anche Xen-i è corredato di un ricco software di base: Phoenix Rom Bios, MS-DOS(TM) 3.2 e utilities, MS Windows, MS Write, MS Paint e utilities, GW Basic, GEM(TM) Application Support (AES, VDI), Apricot utilities, tra cui la programmazione dell'utilissimo microscreen a cristalli liquidi.

DITRON Distribuzione esclusiva Ditron S.p.A. - Viale Certosa, 138 - 20156 Milano - Tel. 02/3085645-3538441

ve quanto il pathname possono essere presenti o meno a seconda di quanto il programmatore vuole ottenere. Si può indicare nel comando anche il nome di un certo file (ad esempio «dir te-sti»), nel qual caso si ottiene l'elenco di tutti i file aventi per filename quello impostato ed aventi una qualunque estensione. Nel caso del comando «dir» si possono usare i cosiddetti «wildcard characters» («?» e «★»), che consentono come ben noto di sottintendere uno o più caratteri del filename impostato: in ogni caso si otterrà comunque l'indicazione dell'ampiezza del file in byte e la data (con l'ora!) della sua ultima versione. Altre possibilità di abbreviare comandi più complessi sono le seguenti:

— invece di scrivere «dir ★ src», per vedere cioè quali file abbiano l'estensione « SRC», basta digitare «dir .src» e cioè senza l'asterisco, che in questo caso è sottinteso dalla presenza del «punto» di separazione del filename dall'estensione del file

— avere un elenco delle sole sotto-directory di una certa directory, che magari sono sommerse da decine di programmi e perciò possono sfuggire (anche se il nome della directory è seguito dall'indicazione « <DIR>»), o che ancora peggio nel caso del comando «dir /w» (ne parliamo tra breve) non hanno nemmeno più l'indicazione particolare relativa alle directory. In questo caso (ed a quanto ci risulta ciò non è citato nel manuale dell'MS-DOS . ) il comando da eseguire è:

```
dir ★
```

alquanto strano .

In effetti lo strano è che il comando significa «mostra l'elenco di tutti i file non aventi estensione»: vada per eventuali file quali «TESTO», «QWERTY», ecc, non aventi estensione, ma non è ben chiaro (ma viceversa utile!!) cosa c'entrino a questo punto le «denominazioni» delle directory. Come indicato nella sintassi del comando, si possono usare due «switch», rappresentati da «/p» e da «/w»: il primo («Page mode») consente di ottenere l'elenco dei file una schermata alla volta, permettendo così di analizzare directory molto lunghe, passando alla successiva schermata solo dopo aver premuto un qualsiasi tasto.

Il secondo switch («Wide display») permette invece di ottenere un elenco ridotto dei file, senza l'ampiezza e senza la data di creazione in tal modo si ottiene una schermata più fitta, essenziale, ed anche per directory molto lunghe si riempirà a mala pena una schermata.

Il quarto comando del gruppo, «chdir», consente di passare da una sotto-directory ad un'altra, come pure

| Gestione delle directory | | | | |
|---|---|---|---|---|
| chdir | dir | mkdir | path | rmdir |
| **Gestione dei file** | | | | |
| copy | del | ren | type | |
| **Comandi vari** | | | | |
| break | cls | ctty | date | exit |
| prompt | set | time | ver | verify |
| vol | | | | |
| **Gestione dei «batch file»** | | | | |
| echo | for | goto | if | pause |
| rem | shift | | | |

*Tabella 1 - Elenco dei comandi interni dell MS-DOS suddivisi in gruppi funzionali*

di accedere ad una sotto-directory o partire dalla «root».

Analogamente ai comandi precedenti, la sua sintassi è:

```
chdir [<drive >] [<pathname>]
```

dove al posto di «chdir» si può usare il più semplice «cd».

Il comando da solo, senza indicazione di pathname consente di vedere in quale directory si sta lavorando sull'unità a dischi di default. aggiungendo l'indicazione esplicita di un'unità, si otterrà la «working directory» relativa a tale unità.

Per accedere dunque ad una certa sub-directory bisogna indicarne il «path» completo, mentre viceversa il comando

```
cd .
```

consente, da qualsiasi directory, di risalire alla «parent directory» e cioè alla directory «padre» (o meglio «genitore»).

Con il comando

```
cd /
```

si torna direttamente alla «root directory» da qualsiasi sotto-directory in cui ci si trovi.

L'ultimo comando di questo primo gruppo («path») consente di prefissare un path di ricerca di comandi: con tale comando si istruisce l'MS-DOS di cercare nella sotto-directory indicata nel comando «path» il comando che eventualmente non avesse trovato nella «working directory».

La sintassi del comando è leggermente differente da quella dei comandi di precedenti

```
path [ [<drive >] [<pathname>] ;
[<drive >] [<pathname>] ]
```

in quanto innanzitutto possono essere presenti più coppie «drive-pathname» separate da «;».

Il comando semplice «path» consente di visualizzare quali path sono attivi in quel momento, mentre ad esempio

```
path/sub/pro
```

indica al sistema operativo che i comandi esterni non trovati nella «working directory» devono essere cercati dapprima nella sub-directory «/sub/pro» e solo se non si trovano neanche lì allora l'MS-DOS deve dare la segnalazione di «file not found».

Indicando, vari path separati da punto e virgola si permetterà al sistema operativo di effettuare la ricerca in altrettante sotto-directory.

Infine per annullare i path settati in precedenza, si deve impostare il comando

```
path ,
```

per mezzo del quale un certo comando viene cercato soltanto nella «working directory».

## I comandi di gestione dei file

A questo gruppo appartengono quattro comandi molto noti («copy», «del», «ren» e «type»).

Per quanto riguarda il comando «copy», data la vastità delle opzioni e della casistica, rimandiamo il discorso alla prossima puntata, dove parleremo anche del terzo (e forse del quarto) gruppo, spazio permettendo.

Il comando «del» invece consente, come è ovvio, la cancellazione di uno o più file, a seconda cioè che si specifichi un nome di file non ambiguo oppure contenente «?» o «*», nel quale ultimo caso verranno cancellati tutti i file i cui nomi soddisfano la «maschera» di caratteri

La sintassi del comando è molto semplice

```
del [<drive >] <pathname>
```

dove al posto del comando «del» si può usare il suo sinonimo «erase».

Solo nel caso in cui si digiti «del *.*» il sistema operativo risponderà con la domanda: «Are you sure?», intendendo così preservare da accidentale cancellazione tutti i file di un certo disco.

È invece impossibile effettuare la cancellazione «condizionata» di file, intendendo con tale termine una cancellazione di più file che avvenga singolarmente solo dopo aver dato il consenso di tastiera supponiamo ad esempio di aver generato in fase di assemblaggio di un programma in linguaggio macchina i file «.OBJ», «.LST», «.LNK», «.LOC» e «.ABS» oltre al sorgente «.SRC».

Ora volendo eliminare i file esclusi il sorgente e quello di tipo «.ABS», dovremo impostare più comandi «del» il comando «del prog *» (supponendo che il programma in linguaggio macchina si chiami appunto

«prog») non farebbe altro che cancellare inopinatamente tutti i file aventi filename pari a «prog», mentre viceversa in sistemi operativi più grandi tale opzione è ben presente ed utilizzabile a discrezione del programmatore.

Il comando «ren» è invece quello che consente di rinominare uno o più file secondo quanto riportato nella linea di comando, che ha una sintassi del tipo:

```
Ren [<drive>] <pathname>
<pathname>
```

dove al posto di «ren» si può usare il più esteso «rename» dove l'indicazione «<drive:>» va inserita solo laddove il file da rinominare sia collocato in un'unità logica diversa dal disco di default, mentre non ha senso (viene dunque ignorata) se posta subito prima del nome «nuovo» del file.

A completamento del fatto che «ren» permette di rinominare un certo file, nel nome del file stesso possono comparire anche i caratteri «wildcard» (ancora una volta «?» e «*»), fatto che consente di rinominare anche insiemi di file.

Ad esempio, supponendo di aver creato una serie di file a partire da un file sorgente (i già citati «.OBJ», «.LNK», ecc.) si possono modificare in una sola volta tutti i nomi dei file lasciando inalterata l'estensione di ognuno.

Ecco che con il comando

```
ren program* test*
```

i vari «PROGRAM.SRC», «PROGRAM.CBJ», «PROGRAM.LST», ecc., diventano rispettivamente: «TEST.SRC», «TEST.OBJ», «TEST.LST», ecc.

Viceversa si possono cambiare tutte le estensioni da un tipo vecchio ad un tipo nuovo, ad esempio per cambiare tutte le estensioni pari a «OBJ» in nuove estensioni di tipo «OGG», basta semplicemente impostare il comando

```
re *.obj *.ogg
```

ed è così che ad esempio sia «PIPPO.OBJ» che «PLUTO.OBJ» diventeranno in un sol colpo «PIPPO.OGG» e «PLUTO.OGG».

Inoltre si possono inserire caratteri «?» all'interno sia dei nomi dei file che delle estensioni, ottenendo risultati alquanto complessi, quali quello ad esempio di modificare la terza lettera di tutti i file, ecc.

Volete sapere come si fa?!

Basta digitare il comando

```
ren *.* ??x*.*
```

dove la «x» è la lettera che vogliamo appaia come terza di ogni filename: prontamente i file classici «PIPPO.TXT», «PLUTO.COM» e «PAPERINO.ASC» diventeranno rispettivamente «PIXPO.TXT», «PLXTO.COM» e «PAXERINO.ASC».

Il comando «type» infine consente di ottenere la stampa su video del contenuto di un certo file, secondo la sintassi data da:

```
type [<drive>] <filename>
```

Come ben sanno i programmatori furbi, questo comando consente di ottenere una schermata «pulita» solo se il file da «typ-are» è un file di testo e cioè contenente solo caratteri ASCII stampabili: in caso contrario eventuali caratteri di controllo («bell», «formfeed», «line-feed» e sequenze strane di «escape») verranno eseguiti con effetti disastrosi sullo schermo.

A volte è utile per vedere in un file «eseguibile» quali sono le scritte che il programma può mostrare su video, come pure per vedere i messaggi di copyright, di solito nascosti, o la versione di un certo programma, il tutto fino a che non si trovi un byte pari ad 1AH, corrispondente al «control-Z» segnalatore di «end of file» nei file di testo ■


## LA SPEM DI TORINO VI PRESENTA LE NOVITÀ PER QL SINCLAIR

QL inglese Rom JS Programmi PSION 2.30 Exp Memorie 640 Kb Orologio interno con batter a tampone Manuale d'uso in italiano £ 600 000
QL in inglese 128 K Programmi PSION 2.35 Manuale in italiano £ 450 000
Kit Espansione di memoria per un totale di 512 Kb Si devono sostituire le RAM attuali con delle nuove RAM fornite nel KIT e aggiungere un circuito integrato per la gestione della memoria £ 144 000

NOVITÀ Espansioni interne su schede tipo QLRAM per il QL
Questa espansione viene innestata sullo zoccolo della ULA e attraverso lo zoccolo prende tensione ed i segnali necessari al suo funzionamento e accelera i programmi PSION del 30 40%.
Le complete ed esaurienti spiegazioni permettono di effettuare il montaggio a chiunque con facilità ed in pochi minuti
Il prezzo del QLRAM512 con 512 Kb di espansione tot. 640 Kb £ 240 000
Con questa espansione resta libero il connettore per il floppy disc
Espansione a 640 Kb completa della EPROM QINT RAM £ 260 000

ROM JS di ricambio per aggiornare il vostro QL a JS £ 60 000

Kit OROLOGIO INTERNO IN REAL TIME con batteria e programma PENDOLA per mantenere l'orologio interno anche a QL spento £ 90 000

Adattatore joyst per QL per usare il vostro joyst £ 14 000
Stampante Panasonic KX P1080 100 cps NLQ perfetta con il QL £ 530 000
Cavo Convertitore per stampante da seriale a parallela £ 70 000
Scatola da 4 Cartucce per microdrive £ 24 000
Scatola con 10 dischetti da 3.5 pollici MF2DO Maxel 135 TPI £ 65 000

### FLOPPY DISC da 3.5 pollici della SPEM di TORINO

QDISC SPEM Floppy Disc Driver 3.5 Alimentatore incorporato
Disponibile con DRIVE Panasonic o Citizen
Dimensioni Larghezza 104 x Altezza 55 x Profondità 235 mm
La EPROM montata sull'interfaccia aggiunge 22 comandi al BASIC
È attualmente il più piccolo e silenzioso FLOPPY Disc disponibile per QL pur essendo completamente compatibile con tutti gli altri dischi

Insieme all'interfaccia viene fornito un manuale in italiano un dischetto con programmi PSION 2.23 o 2.30 il copiatore PLAGIO ultima edizione e vari programmi di utility per trasferire e convertire i programmi da MDV a FLP

QDISC1 Floppy Singolo da 3.5 720 Kb (1 Mb) Con interfaccia £ 490 000
QDISC2 Doppio Drive da 3.5 2*720 Kb Con interfaccia £ 740 000
QDISC2 Doppio Floppy Citizen 2*720 Kb Con interfaccia £ 760 000

Q XT 640 IL NUOVO QL PROGETTATO DA TONY TEBBY E COSTRUITO DA SANDY

Tastiera tipo PC compatibile con 1 o 2 floppy 640 Kb RAM alimentatore interno
La SPEM ve lo offre SUBITO per Solo £ 1 500 000
Ritiriamo in cambio il Vostro vecchio QL per prezzi TELEFONARE

Siamo i distributori per l'Italia della GIGASOFT tedesca e vendiamo il MOUSE per QL della A B C completo di software di gestione e TOOLKIT specializzato per la gestione del MOUSE dei Vostri programmi £ 200 000
Sheda Q Sound Q Print £ 90 000
Programma BORSA ITALIA per la gestione delle azioni su 2 Cass £ 50 000
Programma CIGA CHRON £ 60 000
Programma TOOLKIT + ICE sulla stessa eprom completo di manual £ 70 000

Programma QINT RAM su eprom per aggiungere al superbasic 17 nuovi comandi tipo RAM DISC per gestione veloce di disco virtuale MULTI TASK per caricare contemporaneamente i 4 programmi PSION XSAVE, XLRUN per il caricamento veloce di programmi in basic. ALTKEY per aggiungere altri comandi a vostra scelta con un solo tasto completo di cartuccia con toolkit e ICE £ 40 000

MODEM multistandard da 75 a 1200 baud autoanswer autodial collegabile a tutti i computer con interfaccia seriale RS232 £ 224 000

EPROM per gestione floppy MP SINCLAIR raddoppia la velocità di lettura del drive e permette di usare FLP o emulare MDV e FDK £ 50 000

QLROM scheda ad innesto per montare le EPROM da voi programmate nella parte posteriore del QL con i vostri programmi con EPROM 27128 1 pezzo £ 20 000
Per 10 pezzi cadauno £ 14 000

Programmatore di Eprom tipo QPROM della CAMEL di Cambridge
Si innesta nella porta di espansione a sinistra del QL
Vi permette di mettere i vostri programmi su eprom
Usa SOFTWARE residente sulla sua ROM con ALGORITMO rapido e normale e programma la 2764 27128 27256 in circa due minuti £ 205 000

DHOBY Cancellatore di EPROM a 3 pezzi Con lampada ad ultravioletti
Per il recupero delle EPROM sbagliate usate o da modificare £ 65 000

Kit espansione per ATARI ST 520 da 512 a 1040 Kb £ 140 000

Programmi QL ORIGINALI inglesi chiedere elenco TELEFONARE

Materiale normalmente disponibile per consegna pronta per posta o corriere
● Garanzia italiana ASSISTENZA e serietà SPEM ●
SPEM di Guido Masoero via Ponchielli 26/c 10154 TORINO ☎ 011/858519

Michele Rizzi GGK

Se stai cercando velocità, qualità di stampa, silenziosità o tutte queste caratteristiche insieme, quello che ti ci vuole è una delle Stampanti IBM per il personal computer.

# Veloci

Il tuo lavoro ha ritmi incalzanti? Allora hai bisogno di una stampante che ti aiuti a tenere il passo, come la Stampante Professionale IBM o la Stampante Professionale XL IBM. Entrambi i modelli stampano a impatto, con una velocità che può raggiungere i

*La Stampante Professionale IBM ha una riga di stampa di 20,5 cm mentre la nuova Stampante Professionale XL ha una riga di stampa lunga ben 34,5 cm, adatta per i comuni moduli meccanografici.*

200 caratteri al secondo. Una grande prestazione, per stampanti così compatte. E l'esclusivo sistema di alimentazione della carta ti consente di utilizzare contemporaneamente fogli singoli e moduli continui, anche in più copie o buste. Così procedi più velocemente, perché non devi interrompere il lavoro. Inoltre la nuova Stampante Professionale XL ha funzioni avanzate e un carrello lungo ben 41,9 cm, che ti permette di stampare anche su comuni moduli meccanografici con una riga di stampa di 34,5 cm. Benché abbiano prestazioni così elevate, ti stupirai del loro prezzo, particolarmente basso.

# Perfette

I tuoi documenti non devono solo essere bene eseguiti, devono apparire sempre perfetti.
Con le Stampanti IBM per il personal computer puoi essere certo che il tuo lavoro farà sempre un'ottima impressione.
La Stampante di Qualità IBM permette di

*La Stampante di Qualità IBM utilizza cartucce di caratteri incapsulate in una protezione di plastica per garantirne la durata e evitare di sporcare*

stampare a impatto scegliendo il carattere più adatto al tuo lavoro perché è dotata di ruota di stampa di facile e rapida sostituzione.
Inoltre l'alimentazione automatica di fogli singoli avviene in modo semplice e veloce.

# Ecco la famiglia delle Stampanti IBM per il tuo personal computer.

È la scelta più corretta per applicazioni nel campo dell'elaborazione dei testi.

## Silenziose

Se pensi che anche il silenzio sia importante per il tuo lavoro, c'è la Stampante Silenziosa di Qualità. La sua tecnologia, progettata da IBM, la rende diversa da ogni altra stampante.
I caratteri vengono formati elettronicamente e

*La Stampante Silenziosa di Qualità IBM ha un'alimentazione per i fogli singoli semiautomatica, e ha anche un'unità opzionale per l'alimentazione della carta.*

trasferiti sulla carta quasi senza rumore, in modo veloce e perfetto. I testi e i grafici possono essere stampati sia su carta, sia su lucidi per presentazione, scegliendo fra undici tipi di caratteri diversi.

Nella famiglia di Stampanti per il personal computer, puoi trovare anche altri modelli, che si adattano a esigenze più specifiche.
La Stampante a Colori a getto d'inchiostro, per esempio, ti aiuta a creare in modo silenzioso testi, grafici e schemi dai colori brillanti, che puoi stampare su carta o su lucidi. La Stampante di Pagine IBM, invece, è la macchina adatta per una rete di personal computer, perché è in grado di gestire grandi volumi di stampa.
Se vuoi conoscere meglio la famiglia di Stampanti per il personal computer, vai oggi stesso da un Concessionario IBM Personal Computer* (gli indirizzi sono sulle Pagine Gialle), ti aiuterà a scegliere il modello più adatto alle tue esigenze: potrebbe piacerti così tanto che presto deciderai di invitarlo nel tuo ufficio.

Desidero ricevere
☐ Informazioni sul Personal Computer IBM e i suoi programmi
☐ Gli indirizzi dei Concessionari IBM Personal Computer della mia regione
☐ Una visita o dimostrazione pratica di un concessionario

Nome e Cognome ........................

Azienda ........................

La mia attività è ........................ MW

Indirizzo ........................

Spedisci questo tagliando a: IBM Italia Direzione Canali Esterni - Casella Post. 137 - 20090 Segrate Milano

*Puoi anche rivolgerti ai Negozi IBM Centromilano e Centroroma o al tuo Rappresentante IBM.

IBM

I prezzi riportati nella Guidacomputer sono comunicati dai distributori dei vari prodotti e si riferiscono alla vendita di singoli pezzi all'utente finale. Sui prezzi indicati possono esserci variazioni dipendenti dal singolo distributore. Per acquisto OEM e comunque vendite multiple sono generalmente previsti sconti quantità. I dati sono aggiornati a circa 20-30 giorni prima della data di uscita in edicola della rivista. MC microcomputer non si assume responsabilità per eventuali errori o variazioni.

**Tutti i prezzi sono IVA esclusa**

## COMPUTER - PERIFERICHE - ACCESSORI

### ABS (G.B.)

*Condor Informatics Italia srl - Via Granconi 8 - 20145 Milano*

| | |
|---|---|
| VDU 500 - Terminali video, 14 pollici 25 righe × 80 colonne, tastiera staccata, porta seriale per stampante | 1 400 000 |
| 3038/3 - Sistema con 512 KB disco da 20 MB e floppy da 720 KB | 11 500 000 |
| 3038/4 - Sistema con 512 KB disco da 40 MB e floppy da 720 KB | 13 350 000 |
| 3038512 - Aumento di memoria da 512 a 1024 KB | 2 000 000 |
| Nota. 1 Sterlina 2 500 lire | |

### ACORN (G.B.)

*G. Ricordi & C SpA - Via Berchet 2 20121 Milano*

| | |
|---|---|
| Master 512 - CPU 80186 - 512 K RAM 128 K ROM DOS + —GEM Collection - Mouse | 2 500 000 |
| Master 128 - CPU 65C12 - 128 K RAM 128 K ROM Word processor e foglio elettronico incorporati | 1 400 000 |
| Co-processore Turbo (65C102) per Master 128 | 350 000 |
| Co processore 80186 (upgrade da Master 128 a 512) | 1 100 000 |
| Personal computer BBC B - 32 K RAM 32 K ROM | 850 000 |
| Secondo processore 6502 + 64 K RAM | 550 000 |
| Secondo processore Z80 + 64 K RAM | 1 100 000 |
| Doppio minifloppy 400 + 400 K | 650 000 |
| Minifloppy singolo 100 K | 360 000 |
| Monitor col Microvitec 14" media risoluzione | 780 000 |
| Monitor col Cabel 14" media risoluzione | 780 000 |
| Monitor col Cabel 14" risoluz standard | 500 000 |
| Monitor monocromatico Hantarex 14" fosfori gialli | 330 000 |
| Monitor monocromatico Philips 14" fosfori verdi | 200 000 |
| Stampante H60A 160 cps 80 colonne | 1 100 000 |
| Stampante H136A 160 cps 132 colonne | 1 550 000 |
| Teletext Receiver | 430 000 |
| Sistema grafico Bitstik | 800 000 |
| Interfaccia IEEE 488 | 700 000 |

### AC PRISMA

*ECD Srl - Via Muzio Clementi 65 - 00193 Roma*

| | |
|---|---|
| PC256K RAM 2 drive 360K cabinet scheda madre, Turbo 8 MHz, controller Tastiera, scheda Hercules II alim | 2 150 680 |
| XT/20 come sopra ma con Hard disk 10 Mb con controller | 4 250 880 |
| AT/1 640K RAM 1 drive 1 2 Mb cabinet scheda madre controller tastiera, scheda Hercules II alim | 5 640 000 |
| AT/2 come sopra ma con Hard disk 20 Mb con controller | 6 080 000 |

### ADDS

*Transpart SpA - Corso Sempione 75 - 20145 Milano*

| | |
|---|---|
| VP Basic Video Terminale 12" - Tastiera separata e tastierino numerico | 960 000 |
| VP + VP + Video terminale 12" - Tastiera separata e tastierino numerico | 1 024 000 |
| Viewpoint VP 60 | 1 344 000 |
| Viewpoint VP 122 | 1 760 000 |
| Viewpoint color | 2 336 000 |
| Viewpoint VP 76 Unità compatibile con il terminale IBM 3278 2 | 2 696 000 |
| Viewpoint VP G Unità base con capacità grafiche | 3 591 250 |
| Viewpoint VP 76 a colori | 5 200 000 |
| Viewpoint VP 60 G Unità con grafica evoluta | 4 766 400 |
| Nota prezzi per dollaro a L. 1 600 | |

### ADV 86 3ª Serie

*Condor Informatics Italia s r l*
*Via Granconi 8 - 20145 Milano*

| | |
|---|---|
| PC ADV 31 M-Compatibile PC/XT IBM - ADV31M - 256 KRAM disk drive 1 × 360 K Monitor 12" a fosfori compreso nel prezzo | 2 350 |
| PC ADV 32 M-Compatibile PC/XT IBM - ADV32M - 256 KRAM disk drive 2 × 360 K Monitor 12" a fosfori compreso nel prezzo | 2 500 |
| PC ADV 33 M-Compatibile PC/XT IBM - ADV33M - 256 KRAM disk drive 1 × 360 K + Hard Disc da 10 MB Monitor 12" a fosfori compreso nel prezzo | 4 300 |
| PC ADV 34 M-Compatibile PC/XT IBM - ADV34M - 256 KRAM disk drive 1 × 360 K + Hard Disc da 20 MB Monitor 12" a fosfori compreso nel prezzo | 4 800 |
| PC ADV 35 M-Compatibile PC/XT IBM - ADV37M - 256 KRAM disk drive 1 × 360 K + Hard Disk da 40 MB Monitor 12" a fosfori compreso nel prezzo | 7 000 |
| PC ADV 36 M-Compatibile PC/XT IBM - ADV35M - 256 KRAM disk drive 1 × 360 K + Hard Disk da 10 MB + streamer 10 MB Monitor 12" a fosfori compreso nel prezzo | 6 300 |
| PC ADV 37 M Compatibile PC/XT IBM - ADV36M 256 KRAM disk drive 1 × 360 K + Hard Disk da 20 MB + streamer 10 MB Monitor 12" a fosfori compreso nel prezzo | 6 800 |
| PC ADV 38 M-Compatibile PC/XT IBM - ADV38M - 256 KRAM disk drive 1 × 360 K + Hard Disk da 40 MB + streamer 10 MB Monitor 12" a fosfori compreso nel prezzo | 8 050 |
| PC ADV 71 M Compatibile PC/AT IBM ADV71M - 512 K RAM 1 drive 1 2 MB NEC Espandibile ad 1 MB sulla scheda Monitor 12" a fosfori verdi | 5 500 |
| PC ADV 73 M Compatibile PC/AT IBM - ADV73M - 512 K RAM 1 drive 1 2 MB NEC + Hard Disk da 20 MB NEC Espandibile ad 1 MB sulla scheda Monitor 12" a fosfori verdi | 7 000 |
| PC ADV 74 M-Compatibile PC/AT IBM ADV74M 512 K RAM 1 drive 1 2 MB NEC + Hard Disk da 40 MB NEC Espandibile ad 1 MB sulla scheda Monitor 12" a fosfori verdi | 9 225 |
| Nota. 1 Dollaro L 1 650 | |

### ALPHA MICRO (U.S.A.)

*S H R Srl*
*Via Faentina 175 A - 48100 Ravenna*

| | |
|---|---|
| AM 500 Workstation IBM PC compatibile 2 × 360KB + 1 × Winchester 10/16/20 MB 256 KB | 3 300 000 |
| AM 506 Workstation IBM PC/XT compatibile 2 × 360 KB 256 KB monitor monocrom stampante 130 cps | 2 680 000 |
| AM 510 Workstation IBM PC/XT compatibile 1 × 360 KB + 1 × 10 MB Winchester 256 KB monitor monocrom stampante 180 cps | 4 560 000 |
| AM 520 Workstation IBM PC/XT compatibile 1 × 360 KB + 1 × 20 MB Winchester 256 KB monitor monocrom stampante 180 cps (20 MB streamer tape opzionale) | 5 100 000 |
| ELS IBM PC compatibile 2 360 KB + 1 × Winchester 10/16/20 MB 256 KB + multiutenza con Motorola 68000 (max tre posti di lavoro) | 11 300 000 |
| ELS come AM 520 + multiutenza con Motorola 68000 2 posti di lavoro | 8 720 000 |

### APPLE COMPUTER (U.S.A.)

*Apple Computer S p A.*
*Milano Fiori Palazzo O8 - 20089 Rozzano (MI)*

| | |
|---|---|
| Apple IIe 128 K RAM Mouse | 1 100 350 |
| Scheda 80 colonne | 120 000 |
| Scheda 80 colonne con espansione a 128 K | 340 000 |
| Monitor IIe | 250 000 |
| Disk II drive e doppio controller | 590 000 |

| | |
|---|---|
| DuoDisk 2 × 140 K | 1 100 000 |
| ProFile 10 megabyte | 3 200 000 |
| Hand controller IIe/IIc | 80 000 |
| Joystick IIe/IIc | 130 000 |
| Numeric Keypad IIe | 298 000 |
| Scheda di Esp. di Memoria da 256K | 560 000 |
| Unidisk IIE 800K con controller | 990 000 |
| Mouse per IIe | 250 000 |
| Interfaccia seriale per IIe | 250 000 |
| Interfaccia parallela per IIe | 375 000 |
| Interfaccia IEEE 488 per IIe | 900 000 |
| Apple IIc -128 K RAM - 1 minifloppy integrato - Mouse | 1 500 350 |
| Monitor IIc | 250 000 |
| Supporto per monitor IIc | 72 000 |
| Disk IIc aggiuntivo 140 K | 500 000 |
| Mouse per IIc | 170 000 |
| Unidisk IIC 800K | 850 000 |
| Borsa per IIc | 75 000 |
| Macintosh 512 K/800 - 1 minifloppy 800 K-Mouse - Paint/Write | 3 850 350 |
| Macintosh Plus 1024 K RAM 1 minifloppy 800 K-Mouse | 5 290 350 |
| Unità microfloppy aggiuntiva 800 K | 850 000 |
| Hard Disk 20 Mb | 2 300 000 |
| Nodo Apple Talk | 85 000 |
| Image Writer 132 colonne | 1 550 000 |
| Image Writer II 80 colonne | 1 200 000 |
| Alimentatore fogli singoli per Image Writer II | 450 000 |
| Laser Writer | 10 900 000 |

## APRICOT (GB)

*Ditron SpA*
*V.le Certosa 138 - 20156 Milano*

| | |
|---|---|
| XEN FD 80286 (7.5 Mhz) - 512 Kbyte Ram - 2 FDD 3.5" 720 Kbyte - RS 232C - Centronics - tastiera MS DOS 3.10 - MS Windows - MS Paint | |
| con monitor 12" fosfori verdi + adattatore | 5 650 000 |
| con monitor 12" Paper Wite + adattatore | 5 850 000 |
| con monitor 12" colore + adattatore | 5 650 000 |
| con monitor 12" colore alta ris + adattatore | 7 475 000 |
| XEN HD come sopra ma con 1 FDD 3.5" 720 Kbyte 1 Mbyte Ram, 1 HD 20 Mbyte | |
| con monitor 12" fosfori verdi + adattatore | 7 850 000 |
| con monitor 12" Paper Wite + adattatore | 8 250 000 |
| con monitor 12" colore + adattatore | 8 250 000 |
| con monitor 12" colore alta ris + adattatore | 9 775 000 |
| XEN-i HD compatibile IBM AT - 80286 (10 Mhz) - 1 Mbyte RAM standard Lotus/Intel Microsoft - 1 FDD 5.25" 1.2 Mbyte - 1 HD 20 Mbyte - RS 232C - Centronics - tastiera | |
| con monitor fosfori verdi alta risoluzione | 7 600 000 |
| con monitor Paper Wite | 7 900 000 |
| con monitor 12" colore media ris + scheda CGA | 8 250 000 |
| con monitor 12" colore alta ris + scheda EGA | 9 990 000 |
| XEN-i XD come sopra ma con 2 Mbyte RAM standard Lotus/Intel Microsoft 1 HD ad accesso rapido (30 ms) 40 Mbyte | |
| con monitor fosfori verdi alta risoluzione | 8 300 000 |
| con monitor Paper Wite | 9 600 000 |
| con monitor 12" colore media ris + scheda CGA | 9 950 000 |
| con monitor 12" colore alta ris + scheda EGA | 11 690 000 |
| XEN xi 10 compatibile IBM AT - 80286 (8 Mhz) 512 Kbyte RAM standard Lotus/Intel Microsoft - 1 FDD 5.25" 1.2 Mbyte - 1 HD 10 Mbyte - RS 232C - Centronics - tastiera | |
| con monitor fosfori verdi alta risoluzione | 5 500 000 |
| con monitor Paper Wite | 5 800 000 |
| con monitor 12" colore media ris + scheda CGA | 6 150 000 |
| con monitor 12" colore alta ris + scheda EGA | 7 990 000 |
| XEN xi 20 compatibile IBM AT - 80286 (8 Mhz) 512 Kbyte RAM standard Lotus/Intel Microsoft - 1 FDD 5.25" 1.2 Mbyte - 1 HD 20 Mbyte - RS 232C - Centronics - tastiera | |
| con monitor fosfori verdi alta risoluzione | 6 500 000 |
| con monitor Paper Wite | 6 800 000 |
| con monitor 12" colore media ris + scheda CGA | 6 150 000 |
| con monitor 12" colore alta ris + scheda EGA | 8 990 000 |
| XEN Mainframe 20 80286 - 2 Mbyte RAM - 1 HD 20 Mbyte - 1 FDD 3.5" 720 Kbyte - Tape streamer 20 Mbyte | 10 900 000 |
| XEN Mainframe 40 come sopra, ma con 1 HD ad accesso rapido (30 ms) 40 Mbyte | 13 500 000 |
| Xen Mainframe 100 come sopra ma con 1 HD interno da 20 Mbyte e 1 HD esterno ad accesso rapido (30 ms) 80 Mb | 17 500 000 |
| XEN Workstation 80286 - 1 Mbyte Ram - MS DOS 3.2 - MS Windows - MS Write - MS Paint - GW Basic - GEM | |
| con monitor Paper Wite | 2 800 000 |
| con monitor colore media risoluzione | 2 850 000 |
| con monitor colore alta risoluzione | 4 870 000 |
| XEN-i Workstation compatibile IBM AT - 80286 - 768 Kbyte RAM - | |
| monitor Paper White | 3 750 000 |
| Mouse Apricot a cavo | 260 000 |
| Apricot Laser stampante laser con interfaccia seriale e parallela - risoluzione 300 punti per pollice - velocità 10 pagine al minuto | 6 600 000 |

## ATARI

*Atari Italia S.p.A.*
*Via dei Lavoratori 19 - 20092 Cinisello Balsamo (MI)*

| | |
|---|---|
| 800XL Computer 64 Kbyte RAM 32 Kbyte ROM | 267 000 |
| 130XE computer 128 Kbyte RAM 32 Kbyte ROM | 330 000 |
| XC11 Registratore di cassette | 85 000 |
| XC12 Registratore di cassette | 102 000 |
| A1050 Disk drive | 361 000 |
| A1029 Stampante a matrice d'aghi | 330 000 |
| A1027 Stampante di qualità | 283 000 |
| A1020 Stampante plotter a 4 colori | 150 000 |
| 520ST Computer 512 Kbyte RAM 192 Kbyte ROM Mouse | 600 000 |
| 520STm Computer 512 Kbyte RAM 192 Kbyte ROM, Mouse e Modulatore TV | 740 000 |
| 520ST + Computer 1 Mbyte RAM, 192 Kbyte ROM e Mouse | 890 000 |
| 1040STf Computer 1 Mbyte RAM, 192 Kbyte ROM Mouse e floppy doppia faccia 720 Kbyte (formattati) incorporato | 1 540 000 |
| SF354 Disk drive 500 Kbyte (360 Kbyte formattati) | 295 000 |
| SF314 Disk drive 1 Mbyte (720 Kbyte formattati) | 420 000 |
| SM124 Monitor monocromatico alta risoluzione (640 × 600) | 295 000 |
| SC1424 Monitor a colori RGB | 720 000 |
| SMM804 Stampante a matrice d'aghi 80 caratteri | 480 000 |
| SH204 Hard disk 20 Mbyte (formattato) | 1.490 000 |
| NL-10 Stampante STAR 80 colonne 120 cps NLQ | 685 000 |
| MOUSE | 85 000 |
| TOS ROM kit ROM per ST | 85 000 |

## BARCO

*TELAV International*
*Via L. Da Vinci 43 - 20090 Trezzano S.N. (MI)*

| | |
|---|---|
| Videoproiettore Barcodata 3 RGB | 23 600 000 |
| Videoproiettore Barcodata PC | 16 000 000 |
| Sist. di retroproiezione Retrodata 67 | 33 000 000 |
| Monitor 16" lunga persistenza PCD 1640 LP | 3 500 000 |
| Monitor colori alta risoluzione 14" CD 233 HR A LP | 3 217 000 |
| Monitor colori 14" alta risoluzione lunga persistenza CD 233 HR TTL LP | 3 094 000 |
| Monitor colori 19" alta risoluzione CD 351 HR A | 5 981 000 |
| Monitor colori 19" alta risoluzione lunga persistenza CD 351 HR A LP | 5.816 000 |
| Monitor colori 16" lunga persistenza - 25 MHz CDCT 6151 LP | 6 270 000 |
| Monitor colori 16" lunga persistenza - 25 MHz CDCT 6351 LP | 7 194 000 |
| Monitor colori 14" 50 MHz CDCT 5337 NP | 10 642 000 |
| Monitor colori 16" - 50 MHz CDCT 5351 NP | 10 807 000 |
| Monitor colori 16" - 120 MHz CDCT 6551 NP | 12 984 000 |

## BASF

*Data Base S.p.A.*
*Viale Legioni Romane 5 - 20147 Milano*

| | |
|---|---|
| 6104S floppy disk drive 8" doppia faccia Shugar compatibile | 1 409 000 |
| 6128 floppy disk drive 48 TPI doppia faccia Slim - 5.25" | 317 000 |
| 6138 floppy disk drive 5.25" doppia faccia Slim | 384 000 |
| 6165 Drive 5.25" Winchester | 1.810 000 |
| 6188 5.25 Winchester 10 Mb Slim | 1 034 000 |
| 6188 R -20 Mb slim | 1 090 000 |
| 6129 IBM Comp. floppy disk drive | 317 000 |
| 6195 Hard Disk 85 Mb non formattato | 3 900 000 |
| 6162 Floppy Disk drive 3.5 0.5 Mb | 310 000 |
| 6194 Hard Disk 96 Mb non formattato | 4.100 000 |
| 6193 Hard Disk 73 Mb non formattato | 3 720 000 |
| 6164 floppy Disk Drive 3.5 | 317 000 |
| 6192 Hard Disk 52 Mb non formattati | 3.390 000 |

## BIT COMPUTERS

*Bit Computers Via Carlo Perrier 4 - 00157 Roma*

| | |
|---|---|
| PC bit/2 H, C. M. comp. PC/XT IBM, 256 Kb, 2 drive da 360 Kb adattatore video stampante | 1 900 000 |
| PC bit/110 H, C. M. comp. PC/XT IBM, 256 Kb 1 drive da 360 kb, 1 Hard Disk da 10 Mbyte adattatore video stampante | 2 900 000 |
| PC bit/120 H, C, M come PC bit 110/H, ma con Hard Disk da 20 Mbyte | 3 160 000 |
| PC bit/130 S-H, C. M. come PC bit 110/H, ma con Hard Disk da 30 Mbyte con controller RLL | 3 600 000 |
| PC BIT/130 F-H, C, H - come PC bit 130 ma con Hard Disk da 30 Mbyte full | 4.000 000 |
| PC bit at/2 H, C, M. compatibile PC AT IBM, dual clock 6/8 MHz, 512 | |

| | |
|---|---|
| Kb, 2 drive da 1 2 Mbyte adattatore video stampante | 4 500 000 |
| PC bit at/120 H C M compatibile PC AT IBM dual clock 6/8 MHz 512 Kb 1 Drive da 1 2 Mbyte 1 Hard Disk da 20 Mbyte adattatore video stampante | 5 500 000 |
| PC bit at/130 H C M come PC bit at/120 H, ma con Hard Disk da 30 Mbyte | 6 400 000 |
| PC bit at/140 H, C, M come PC bit at/120 H, ma con Hard Disk da 40 Mbyte | 7 050 000 |
| OPZ H - adatt. Hercul - OPZ C - adatt AGC e AP - OPZ M Adatt. AMP | |
| D 360 Drive slim da 360 Kb | 300 000 |
| D 1200 Drive da 1 2 Mbyte per PC bit at | 450 000 |
| HDI 10 Hard Disk slim da 10 Mbyte e completo di controller e cavi per PC e compatibili | 1 300 000 |
| HDI 20 Hard Disk slim da 20 Mbyte e completo di controller e cavi per PC e compatibili | 1 550 000 |
| HDI 30 Hard Disk slim da 30 Mbyte e completo di controller e cavi per PC e compatibili | 2 000 000 |
| HDI 40 SUM Hard Disk da 40 Mbyte e completo di controller e cavi per PC e compatibili | 3 000 000 |
| HDE 10 Hard Disk esterno da 10 Mbyte in cabinet metallico, completo di alimentatore cavi e controller (per PC e compatibili) | 1 700 000 |
| HDE 20 come sopra, da 20 Mbyte | 2 050 000 |
| HDE 30 come sopra, da 30 Mbyte | 2 500 000 |
| HDE 40 come sopra da 40 Mbyte | 3 400 000 |
| HD 20/at. Hard Disk slim interno da 20 Mbyte (per AT e compatibili) | 1 200 000 |
| HD 30/at. Hard Disk interno da 30 Mbyte (per AT e compatibili) | 2 100 000 |
| HD 40/at. Hard Disk interno da 40 Mbyte (per AT e compatibili) | 2 750 000 |
| Back UP 20I ME. Sottosistema di back up MEMTEC interno slim. ad alta velocità (5 Mb/min ) a cartuccia removibile da 20 Mbyte Dataset singolo (image on file by file) sulla stessa cartuccia, per PC Bit PC Bit AT e compatibili M24 - Sist. Op Supportati MS DOS XENIX PROLOGUE | 2 300 000 |
| Back Up 201 XE. Sottosistema di back up XEBEC interno slim a cartuccia removibile da 20 Mbyte per PC Bit AT e compatibili sistemi Op. Supportati MS DOS | 1 800 000 |
| EM 512 scheda di espansione di memoria per PC e compatibili con 0 Kb RAM e possibilità di espansione fino a 512 Kbyte con 2 banchi da 256 Kb | 120 000 |
| MF 384 Scheda multifunzionale per PC e compatibili, con 64 Kb RAM, espandibile a 384 KB completa di porta parallela porta seriale e orologio con batteria Ram Disk espool di stampe | 300 000 |
| Super at. scheda multifunzionale per AT e compatibili con Ø Kb RAM espandibile fino a 2 176 Mb completa di porta seriale porta parallela | 700 000 |
| CRT bit TTL Monitor 12" F V con ingresso TTL | 265 000 |
| AMP- adattatore per monitor monocromatico TTL, completo di porta parallela | 270 000 |
| HC. Adattatore grafico tipo Hercules per monitor monocromatico TTL, completo di porta parallela | 250 000 |
| CRT bit Comp Monitor 12" F V con ingresso composito | 280 000 |
| CM 8533 Monitor Philips a colori 14" (con modo monocromatico) risoluzione 600 × 285 ingressi RGB TTL CVBS (collegabile a sintonizzatori TV) | 900 000 |
| EIZO 8030 Monitor a colori 14" risoluzione 640 × 262 pixel da 0 40 mm possibilità di selezione del modo monocromatico con base ambra o verde | 1 100 000 |
| EIZO 8042S S Monitor a colori 14" avanzato con risoluzione 640 × 350 pixel 0 28 mm 64 colori con possibilità di selezione del modo monocromatico con base ambra o verde | 1 600 000 |
| AGC Adattatore grafico per monitor a colori e/o monocromatici con ingresso composto | 200 000 |
| RS 232 Adattatore seriale RS 232C | 100 000 |
| AP Adattatore parallelo per stampante | 60 000 |
| Multi RS 232 Scheda con 4 uscite seriali RS 232 | 500 000 |
| S/P AT Scheda seriale parallela per AT | 210 000 |
| MACH 10 Scheda avanzata per PC e comp che sostituisce l'INTEL 8088 con un 8086 a16 bit clock selezionabile da 4 77 MHz a 9 54 MHz Tramite SWITCH o Telecomando completa di porte per mouse e alloggiamento per INTEL 8087/1 | 780 000 |
| INTEL 8087/1 | 430 000 |
| INTEL 8087/2 | 630 000 |
| INTEL 8028/7 | 570 000 |
| Bit writer 10/E Stampante a matrice di punti 9 aghi 80 colonne 120 cps Interfaccia parallela protocollo IBM/EPSON | 850 000 |
| Bit writer 10 Stampante a matrice di punti 9 aghi 80 colonne 160 cps interfaccia parallela protocollo IBM/EPSON buffer 8 kbytes | 990 000 |
| Bit writer 15 stampante a matrice di punti 9 aghi 136 colonne 60 cps, interfaccia parallela. protocollo IBM/EPSON buffer da 8 kbytes | 1 260 000 |
| Bit writer 20 Stampante a matrice di punti 9 aghi 80 colonne 200 cps interfaccia parallela protocollo IBM/EPSON buffer da 8 kbytes | 1 350 000 |
| Bit writer 25 Stampante a matrice di punti 9 aghi 136 colonne 200 cps interfaccia parallela, protocollo IBM/EPSON buffer da 8 kbytes | 1 580 000 |
| Bit writer 45 stampante a matrice di punti 24 aghi 132 colonne 200 cps interfaccia parallela protocollo IBM/EPSON/DIABLO/QUME buffer fino a 128 Kbytes | 2 300 000 |
| Bit writer 80 PC Stampante a matrice di punti (9 × 8) 80/132 colonne, 130 cps, bidirezionale ottimizzata, grafica trattore e frizione, compatibile IBM | 797 000 |
| Bit writer 85 PC Stampante 80 180 cps (45 cps NLQ) buffer da 3 Kb, compatibile IBM | 1 031 000 |
| Bit writer 85 AP- come la precedente ma per Apple | 1 095 000 |
| Bit writer 86 PC come bit writer 85 PC ma con 136/233 colonne | 1 264 000 |
| Bit writer 86 AP- come la precedente ma per Apple | 1 329 000 |
| Bit writer 290 PC stampante, 132 c 200 cps (50 cps in NLQ) buffer da 8 Kb compatibile IBM | 2 059 000 |
| Bit writer 490 PC stampante 132 c - 400 cps (150 in NLQ) compatibile IBM | 4 196 000 |
| Summasketch 1201-STY Tavoletta grafica 12" × 12" per PC IBM e compatibili provvista di stilo alimentatore cavo e manuale | 1 430 000 |
| Summasketch 1201-CSR come sopra ma con cursore a 4 pulsanti al posto dello stilo | 1 560 000 |
| SUMMAMOUSE 445 Mouse optoelettronico compatibile mouse system per PC IBM e compatibili adatto per software «Top View» completo di alimentatore e manuale d uso | 360 000 |
| BUS MOUSE. Mouse a due tasti + scheda mouse che va installata in uno slot del PC Risoluzione 200 punti per pollice | 381 356 |
| SERIAL MOUSE. Mouse a due tasti da collegare a scheda seriale RS232C Risoluzione 200 punti per pollice | 423 729 |
| Modem bit 300 Modem 300 baud | 280 000 |
| Modem bit Plus Modem 300 baud autodial autoanswer compatibile HAYES | 380 000 |
| Modem bit-300/1200 - autodial - autoanswer, full, duplex compatibile HAYES | 800 000 |

## BONDWELL INTERNATIONAL LTD. (U.S.A.)

*La Casa del Computer*
*Via della Misericordia 64 - 56025 Pontedera (PI)*

| | |
|---|---|
| PC/XT portatile Bondwell 8 (512K RAM + 1 floppy 720K) | 2 980 000 |
| Drive esterno 5"¼ per Bondwell 8 (360K) | 398 000 |
| Drive esterno 5"¼ per Bondwell 8 (720K) | 540 000 |
| Drive esterno 3"½ per Bondwell 8 (720K) | 490 000 |
| Modem 101C (300 bps) | 189 000 |
| Accoppiatore acustico RS-Coupler | 220 000 |

## CALCOMP (U.S.A.)

*Calcomp S p A*
*Palazzo F1 - 20090 Milanofiori Assago (MI)*

| | |
|---|---|
| Plotter M84 (8 penne A4) | 3 100 000 |
| Plotter 1042 GT (Dual-mode AO) | 19 200 000 |
| Plotter 1043 GT (Foglio singolo AO) | 16 500 000 |
| Plotter 1044 GT (Dual mode AO) | 22 950 000 |
| Plotter/printer : Colour Master (A4-Trasf Termico) | 9 350 000 |
| Tablet 2200 (12 × 12") | 1 250 000 |
| Tablet 2200 (12 × 18") | 1 900 000 |

1 $ = 1 500 lire

## CANON

*Canon Italia S p A*
*Via dell'Industria 13 - 37012 Bussolengo (VR)*

| | |
|---|---|
| Home Computer MSX V20 | 694 000 |
| Stampante per MSX T22A | 450 000 |
| Joystick VJ 200 | 31 500 |
| Unità floppy disk da 3½ VF100 | 925 000 |
| Mouse con software grafico | 185 000 |
| Canon X07 portatile Interf RS 232 parallela - Comp Centronics + plotter 4 colori | 620 000 |
| Stampante per X 07 | 446 600 |
| A-200 FD mono | 3 600 000 |
| A-200 FD color | 3 645 000 |
| A-200 HD mono | 5 700 000 |
| A-200 HD color | 5 745 000 |
| Tastiera Italiana | 575 000 |
| A-1350 10 Mb Hard disk + 5" FD | 7 500 000 |
| A-1200 Stampante grafica | 1 490 000 |
| A-1210 Stampante colori ink jet | 1 890 000 |
| A-1250 Matrix printer 156 colonne | 2 280 000 |
| A-1011 I/O Extension/board | 250 000 |
| A 1500 V24/RS232C | 250 000 |
| A-1502 Centronics Interface | 250 000 |
| A 1503 Communicato Interface | 250 000 |
| A-1020 128 Kb RAM | 575 000 |
| A-1021 256 Kb RAM | 990 000 |
| A-1022 384 Kb RAM | 1 385 000 |
| A-1001 RAM Chip 128 K | 450 000 |
| A-1002 Clock Set | 160 000 |

| | |
|---|---|
| A-1004 32 Kb video RAM | 250 000 |
| A 1100 Pointing Device | 125 000 |
| JI-20 Cassetta colore per A-1210 | 330 000 |
| JI 258 Cassetta inchiostro nera per A-1210 | 190 000 |

## CASIO (Giappone)

*Ditron S.p.A. - V.le Certosa 138 - 20156 Milano*

| | |
|---|---|
| FP-1000 Unità centrale B/N | 1 190 000 |
| FP-1100 Unità centrale colore | 1 390 000 |
| FP-1001 Monitor verde | 422 000 |
| FP-1004 Monitor colore | 1 263 000 |
| FP-1020 Disk drive da 640 Kbyte | 2 167 000 |
| FP-10282 Disk Drive da 1 Mb | 3 600 000 |
| FP-1030 Espansione RAM 16K | 405 000 |
| FP 1031 Contenitore ROM fino a 16K | 73 000 |
| FP-1060 Espansore 4 porte I/O | 874 000 |
| FP-2000 Sistema Operativo CP/M 2 2 | 182 000 |
| RX-80 Stampante 100 cps 80 col grafica | 760 000 |
| FX 80 Stampante 160 cps 80 col grafica | 1 330 000 |
| FP-200 computer portatile 8K RAM | 690 000 |
| AD 4180G - adattatore corrente | 45 000 |
| FP-201 - espansione 8K RAM | 115 000 |
| FP-1035 - Interfaccia RS 232 C | 135 000 |
| FP-1083 - cavo per RS 232 C | 89 000 |
| FP-1021 - disk drive da 70 KB | 874 000 |
| FP-1011 - stampante - plotter 4 col | 440 000 |
| FP-6000 - unità centrale | 3 370 000 |
| FP-6002 Monitor a colori | 1 900 000 |
| FP-6021 - disk drive doppia unità 320 + 320 Kb | 1.830 000 |
| FP-6028 disk drive doppia unità 1 2M + 1 2M per dischetti da 5"¼ | 2 490 000 |
| FP-6024 disk drive doppia unità con dischi da 8" | 3 000 000 |
| RX-80 Stampante Epson-Casio 100 cps 80 Col solo modulo continuo | 760 000 |
| FX 100 Stampante Epson-Casio 160 cps 132 Col | 1.670 000 |
| DT6000 Port Prog Mod M30 - 32K RAM | 1 190 000 |
| DT6000 Mod M31 - 32K RAM con stampante | 1 490 000 |
| DT6000 Mod M40 - 64K RAM | 1.350 000 |
| DT6000 Mod M41 - 64K RAM con stampante | 1 650 000 |
| DT6032 RAM CARD 32K RAM | 475 000 |
| Casio Writer | |
| CW-10 Macchina per scrivere portatile - 57 tasti | 399 000 |
| CW-20 Macchina per scrivere portatile con 4K di memoria espandibili | 649 000 |
| CW-25 Macchina per scrivere portatile con 4K di memoria espandibili interfaccia parallela (centronics) e seriale (RS-232C) | 775 000 |
| RM-4 4K Ram per CW-20/25 | 89 000 |
| RM-8 8K Ram per CW-20/25 | 112 000 |

## CITIZEN

*Telav - Via L. Da Vinci, 43 - 20090 Trezzano S Naviglio (MI)*

| | |
|---|---|
| Stampante 120 car/sec 80 col Int parallela 120D | 753 000 |
| Stampante 160 car/sec. 80 col MSP 10 | 1 125 000 |
| Stampante 160 car/sec. 136 colonne MSP 15 | 1.400 000 |
| Stampante 200 car/sec 80 colonne MSP 20 | 1 560 000 |
| Stampante 200 car/sec 132 colonne MSP 25 | 1 930 000 |
| Stampante a margherita 35 car/sec Premiere 35 | 2 000 000 |

## COMMODORE (U.S.A.)

*Commodore Italiana*
*Via F.lli Gracchi 48 20092 Cinisello Balsamo (MI)*

| | |
|---|---|
| C-64 con Geos | 389 000 |
| 1801 - Monitor a colori 14" con audio | 465 000 |
| 1541 - Floppy 170K | 450 000 |
| C-128 | 650 000 |
| C 128 D | 1 190 000 |
| 1901 Monitor a colori 13" con audio RGBI e composito | 650 000 |
| 1571 - Floppy 350 K | 590 000 |
| 1311 - Joystick per 64 e 128 | 13 500 |
| 1312 - Paddle per 64 e 128 | 22 500 |
| Mouse per 64 e 128 | 99 000 |
| PC-10-II 8088 RAM 512 K, 2 floppy 360 K, scheda colore AGA, monitor monocromatico 12" MS-DOS 2 11 | 3 500 000 |
| PC-20-II Come PC 10-II 1 floppy 360 K + 1 hard disk 20 M | 4 990 000 |
| PC-AT - 80286 RAM 640 K 1 floppy 1 2 M + 1 hard disk 20 M scheda colore AGA monitor 14" MS DOS 3 1 | 6 890 000 |
| BU-2 espansione da 512 a 640 K per i PC | 351 000 |
| Amiga 1000 RAM 512 K 1 microfloppy 880 K, tastiera, mouse monitor a colori 1081 Amiga-DOS e Amiga-Basic | 2 990 000 |
| A1010 - microfloppy esterno 880 K per Amiga | 700 000 |
| MPS-803 - stampante 80 c 60 cps | 490 000 |
| MPS-1000 stampante | 630 000 |
| DPS-1101 - stampante a margherita 165 c 17 cps | 750 000 |
| 6400 C - stampante a margherita 130 c 40 cps | 1 650 000 |

## COMPAQ (U.S.A.)

*Compaq Computer S.p.A. - Milanofiori Str 7 Pal R 20089 Rozzano (MI)*

| | |
|---|---|
| Portable Dual - 8088 256 K 2 floppy 360 K | 4 080 000 |
| Portable Plus - 8088 256 K 1 floppy 360 K + 1 HD 10 M | 5 780 000 |
| Portable II/1 - 80286 256 K 1 floppy 360 K | 6 460 000 |
| Portable II/2 - 80286 256 K 2 floppy 360 K | 6 790 000 |
| Portable II/3 - 80286 640 K 1 floppy 360 K + 1 Hd 10 M | 8 600 000 |
| Portable II/4 - 80286 640 K 1 floppy 360 K + 1 Hd 20 M | 9 200 000 |
| Portable 286/3 - 80286 640 K, 1 floppy 1 2 M + 1 Hd 20 M + tape backup 10 M | 10 880 000 |
| Deskpro/1 8086 128 K 1 floppy 360 K | 3 750 000 |
| Deskpro/1 8086 128 K 1 floppy 360 K | 3 750 000 |
| Deskpro/2 8086, 256 K, 2 floppy 360 K | 4 280 000 |
| Deskpro/3 8086 640 K 1 floppy 360 K | 5 900 000 |
| Deskpro/1 8086 128 K 1 floppy 360 K | 3 750 000 |
| Deskpro 286/1 80286, 256 K, 1 floppy 1 2 M | 7 500 000 |
| Deskpro 286/1A 80286 256 K, 1 floppy 360 K | 7 500 000 |
| Deskpro 286/2 80286 512 K 1 floppy 1 2 M + 1 HD 30 M | 9 700 000 |
| Deskpro 286/2A 80286 512 K, 1 floppy 360 K + 1 HD 30 M | 9 700 000 |
| Deskpro 286/3 80286 512 K, 1 floppy 1 2 M + 1 HD 30 M + tape backup 10 M | 11 450 000 |
| Deskpro 386 mod 40 | 11 700 000 |
| Deskpro 386 mod 130 | 15 500 000 |

## COPAL (Japan)

*La Casa del Computer*
*Via della Misericordia 84 - 56025 Pontedera (PI)*

| | |
|---|---|
| Stampante 80 col 100 cps SC-1000 | 620 000 |
| Stampante 80 col 120 cps SC-1200 | 650 000 |
| Stampante 80 col 180 cps SC 1500 | 1 020 000 |
| Stampante 136 col 180 cps SC-5500 | 1 150 000 |

## CORECO (Canada)

*Pertel - Via Ormea 99 - 10126 Torino*

| | |
|---|---|
| Oculus - 100 512 × 512 Digitalizzatore binario di immagini in real-time | 4 766 000 |
| Oculus - 150 512 × 512 Dig bin real time im con fin grafiche | 5 083 000 |
| Oculus - 200 512 × 512 Dig bin real time im 128 liv di grigio | 6 935 000 |
| Oculus 200CA Adattatore Colore RGB per Oculus 200 | 1 402 000 |
| Oculus - 200RLE - Coprocessore di codifica Run Lenght | 3 247 000 |
| Software per Oculus Card (IBM) | |
| Picture Book-100 - Data-Base per immagini da Oculus 100 (fino a 50 per floppy) | 850 000 |
| Picture book-200 - Data-Base per immagini da Oculus 200 (5 × disk, 150 × 10M HD) | 859 000 |
| Industrial inspector - Riconoscimento oggetti per ispezioni e controlli di qualità | 4 768 000 |
| Binary Lib Gray Lib - Subroutines in «C» per trattamento di immagini | 858 000 |

## CORVUS SYSTEMS (U.S.A.)

*Cifra Dieci s r l - Via Nannetti 1*
*40062 Zola Predosa (BO) - Tel 051/752064 5 linee*

| | |
|---|---|
| Scheda Omninet Transporter per Apple IIe | 750 000 |
| Scheda Omninet Transporter per Apple Macintosh | 750 000 |
| Scheda Omninet Transporter per DEC Rainbow | 750 000 |
| Scheda Omninet Transporter per IBM PC Family | 750 000 |
| Disco Omnidrive per rete locale Omninet/Corvus 11 1 MB | 3 500 000 |
| Disco Omnidrive per rete locale Omninet/Corvus 20 9 MB | 5 500 000 |
| Disco Omnidrive per rete locale Omninet/Corvus 45 1 MB | 9 200 000 |
| Disco Omnidrive per rete locale Omninet/Corvus 125 7 MB | 16 100 000 |
| Software «Costellation II» LAN Omninet Corvus per Apple II (Pascal CP/M, Prodos) per PC IBM Family (DOS 3 0 DOS 3 1 NCI p-system) per DEC Rainbow 100 (MS/DOS 2 11 CP/M) cadauno | 500 000 |
| Constellation III Network Software-Finder 5 1 per Apple Macintosh | 900 000 |
| Software per Network Omnitalk-Apple Multiuser con n. 1 Omnidrive (11, 21 45 126 MB) | 900 000 |
| 11-Otalk 2 11 1 MB Omnitalk Starter | 4 000 000 |
| 21-Otalk-2 20 9 MB Kit per Appletalk | 6 000 000 |
| 45-Otalk-2 45 1 MB | 9 700 000 |
| 126-Otalk-2 125 7 MB | 16 600 000 |
| Printer Server per Apple IIe, DEC Rainbow IBM PC Family cadauno | 2 240 000 |
| Software Multiuser per server di PC, XT, AT | |

NNO 8 8-User Novell Advanced Netware 1 800 000
NNO-50 50 User Novell Advanced Netware 3 450 000
Software Costellation II per server XT 1.600 000
Mail Monitor software per collegamenti remoti di reti locali Corvus 1 760 000
Sistema di Back Up e Banca Dati per Omninet da 100/200 MB per Apple IIe IBM PC Family DEC Rainbow 100 - cadauno 4 340 000
Mirror server per Apple IIe DEC Rainbow 100 IBM PC Family, per back up su cassette VCR - cadauno 1.600 000
Emulatore di 3274 per collegamenti a mainframe IBM in SNA/SDLC.
SNA Gateway 220 V con display emulator software per 3278 e 3279 12 000 000
SNA Gateway utilities e display emulator software per 3278 2 300 000
SNA Gateway utilities e display emulator software per 3279 2 300 000
SNA Gateway software per 3287 printer emulation 2 300 000
Workstation di rete Omninet.
Companion 512 K Workstation 2 240 000
Color Companion 512 K Workstation 2 720 000
Companion Costellation II & MSDOS 2 11 operating system software 320 000
Note non include monitor e non collega unità floppy

## COSMIC (Italia)

*Cosmic s r l*
*Via Viggiano 70 - 00187 Roma*

PC COSMIC 256K di RAM un drive da 360K tastiera MS-DOS adattatore video grafico/stampante monitor monocromatico 8 slot 1 789 000
PC COSMIC 256K di RAM due drive da 360K tastiera MS-DOS adattatore video grafico/stampante monitor monocromatico 8 slot 2 400 000
PC COSMIC HD 10 256K di RAM monitor monocromatico un drive da 360K + Hard Disk da 10Mb tastiera MS-DOS adattatore video grafico/stampante 8 slot 3 700 000
PC COSMIC HD 20 256K di RAM monitor monocromatico un drive da 360K + Hard Disk da 20Mb tastiera MS-DOS adattatore video grafico/stampante 8 slot 4 200 000

## CRYSTAL (Japan)

*La Casa del Computer*
*Via della Misericordia 84 - 56025 Pontedera (Pisa)*

Monitor 12" Crysal P39 TTL verde 198 000
Monitor 12" Crysal P42 doppia frequenza (TTL + Composito) verde 272 000
Monitor 12" Crystal PLA TTL ambra 226 000
Monitor 12" Crystal PWD TTL bianco 286 000
Monitor 14" Crystal TVM color per E.G.A card 1 350 000

## DATRON SERVICE (G B.)

*Pertel s n c. - Via Ormea 99 10126 Torino*

Schede per Apple II
Screen master 80 - Sch 80 col comp CP/M pascal spreadsheet basic 200 000
Super print master III - Interf per stampanti grafiche 150 000
Serial Interface RS 232 - BAUD RATE selezionabile comp CCS 7710 194 000

## DELIN s.r.l.

*Via Tevere 6 - Località Osmannoro - 50019 Sesto Fiorentino*

GPA 727 Buffer di stampa Centronics 16K RAM 243 000
GPA 727 Buffer di stampa Centronics 32K RAM 286 000
GPA 727 Buffer di stampa Centronics 64K RAM 328 000
Alimentatore c c per Buffer GPA 727 30 000
Commutatore hardware/software con 1 ingresso e 2 uscite Centronics 193 000
Commutatore hardware con 1 ingresso e 2 uscite Centronics 157 000
Commutatore hardware con 2 ingressi e 1 uscita Centronics 215 000
Commutatore hardware con 2 ingressi e 2 uscite Centronics 243 000
Commutatore hardware con 1 ingr e 2 uscite o viceversa Seriale 200 000
Commutatore hardware con 1 ingr e 3 uscite o viceversa Seriale 226 000
Convertitore di protocollo GPX 232 Ser /Par con 2K Buffer 272 000
Convertitore di prot GPX 232 Ser /Par con comm Linea Seriale 304 000
Alimentatore per GPX 232 30 000
Convertitore di protocollo da IEEE/488 (PET HP) a Centronics 136 000

## DIGITAL EQUIPMENT

*Digital Equipment S p A*
*V le Fulvio Testi ang V Gorki 105 - 20092 Cinisello Balsamo (MI)*

Sistemi Rainbow 100 +
PC100 R7 - modulo di Sistema + 20 Mb Winchester 8 + 8 + 4 for 9 368 000
PC100 XA Package sys PC100 + CP/M + MS-DOS 8 650 000
PC100-XB Package sys PC100 + MS DOS 8 500 000
PC1DM-S2 Package System Decision Making 2 12 900 000
PC1PS-G3 Package System gestionale 3 11 000 000

Rainbow 100B e sue opzioni
PC100 B7 Modulo sistema 5 076 000
PC100-BA Package sys PC100B CP/M + MS-DOS 4 550 000
PC100-BB Package sys PC100B MS-DOS 4 400 000
PC1DM SO Package System Decision Making 0 8 500 000
PC1PS G1 Package System gestionale 1 6 900 000
PC1XX AK Adattat espans RAM per PC100A 183 000
PC1XX BB Modulo di espans per comunicazioni 923 000
RX50-XA Floppy disc duale addizionale 2 338 000
VR201 A Monitor bianco e nero 12 pollici 604 000
PC 3X5-AA CPM Softcard per Professional 350 1 478 000
Professional 380 e sue funzioni
MSC 11 B Memoria RAM da 512 Kb 3 394 000
PC380 AB Modulo di sistema PRO 380 11 090 000
PC38E IR Package sys Pro 380 33Mb RT-11 18 200 000
VC241 B Estensione memoria grafica Pro 380 2 384 000
MSCII-CK Memoria RAM da 256 Kb 1 266 000
PC3K1-BA Country kit USA 521 000
PC3K1-B1 Country kit Italia 521 000
RCD52-A Disco Winchester 33Mb + controller 8 501 000
VR201 B Monitor fosforo verde 12 pollici 604 000
VR201 C Monitor fosforo ambra 12 pollici 604 000
VR241 A1 Monitor a colori 13 pollici 1 766 000
VT220 A3 Terminale video alfanum b/n 12" 1 922 000
VT220-B3 Terminale video alfanum verde 12 1 922 000
VT220-C3 Terminale video alfanum ambra 12" 1 922 000
VT 22K AA Tastiera per VT220 470 000

## DYNEER

*Technitron Milanofiori Pal E/2 - 20094 Assago (MI)*

DW36 36CPS 132 Colonne - Parallela 2 925 000
DW36 36CPS 132 Colonne - Seriale 3 100 000
DW33 - Parallela IBM Comp 3 155 000

## EDUE (Italia)

*Elettronica Emiliana s r l*
*Via Cassiani 155 - 41100 Modena*

Alfetta Stampante ad impatto a 16 colonne alimentazione 5 Vcc
Alfetta 16 BASE 208 000
Alfetta 16 PANEL (da pannello) 235 000
ALFA Serie di stampanti ad impatto alimentazione 5 Vcc modelli a 24 e 40 colonne versione High Speed a 24 30 36, e 42 colonne
Alfabase da 236 000 a 279 000
Alfapanel (da pannello) da 272 000 a 311 000
Alfarack (con avv ro int.) da 432 000 a 461 000
SCRIBA 20 serie stampanti ad impatto 26 e 35 col con avvolgirotolo interno supporto rotolo serrature a chiave alimentazione da rete
Scriba 21 per carta in rotolo due colon 791 000
Scriba 21 V per carta in rotolo e validazione su mod discreto 852 000
Scriba 24 per moduli discreti 5 copie senza limitazione di formato 931 000

## EMULEX-PERSYST

*Telav - Via L Da Vinci 43 20090 Trezzano S.N (MI)*

Scheda video alta risoluzione 16 colori per IBM 606 16 1 640 000
Schede per aumento di memoria fino a 3 Mb per PC AT - Mega memory MM-0 0KB 928 000
MM 1MEG 1Mb 2 510 000
MM-2MEG 2Mb 4 190 000
MM-3MEG 3Mb 5 870 000
Schede di memoria fino a 2Mb Stretch STR-0 0KB 615 000
STR 1MEG 1Mb 2 280 000
STR 2MEG 2Mb 3 943 000
Scheda ad accelerazione per PC con processore 8086 a 16 bit e 9 54 MHz e 512 KB di memoria SC-512 Acceleratore 2 100 000

## EPSON (Giappone)

*Epson Segi S p A - Via Timavo 12 - 20124 Milano*

HX 20 Portatile RMA 16 K, display LCD 4 × 20 1 380 000
Espansione 16 K RAM 280 000
Unità memorie di massa a cartuccia 290 000
Cartuccia di espansione ROM 70 000
HD-80 - controller per monitor esterno 80 colonne 490 000
PX-8 - Portatile Z-80 RAM 64 K display LCD 8 × 80 CP/M 2 200 000
PX 8 SW - Come PX 8 con WordStar, Calc e Schedaler su ROM 2 580 000
RAM Disk 120 K per PX-8 770 000
Unità universale per sviluppo di hardware 220 000

| | |
|---|---|
| PC/M - 8088 RAM 256 K due floppy da 360 K, video 12" | 3 300 000 |
| PC/C - Come PC/M con video grafico a colori da 14" | 4 080 000 |
| PC/HDM - Come PC/M con 1 floppy 360 K + hard disk 20 M | 5 150 000 |
| PC/HDC - Come PC/HDM con video grafico a colori da 14 | 5 910 000 |
| PC+/M - 8086 RAM 640 K, 2 floppy da 360 K video 12" | 3 980 000 |
| PC+/C - come PC+/M con video grafico a colori da 14" | 4 700 000 |
| PC+/HDM - come PC+M con 1 floppy 360 K + hard disk 20 M | 5 700 000 |
| PC/HDC - Come PC+/M con video grafico a colori da 14 | |
| STAMPANTI | |
| P 40 termica portable - 40 c 45 cps | 340 000 |
| P-80 a trasferimento termico portable - 80 c 45 cps | 400 000 |
| P-80X - come P 80 a 24 aghi | 800 000 |
| HS-80P - ink jet, portatile - 80 c 160 cps | 1 350 000 |
| Interfaccia seriale per HS-80 con buffer 2 K | 330 000 |
| LX-80-F - 80 c 100 cps, frizione | 720 000 |
| LX-80-F/T - come LX-80-F, frizione e trattore (disponibile anche per PC IBM e Commodore 64/128) | 750 000 |
| FX-85 - 80 c 160 cps | 1 000 000 |
| FX-105 - 136 c 160 cps | 1 300 000 |
| EX-800 - 80 c 250 cps | 1 250 000 |
| EX 1000 - 136 c, 250 cps | 1 750 000 |
| LQ-800 F/T - 24 aghi 80 c 180 cps | 1 550 000 |
| LQ 1000 F/T - 24 aghi 136 c 180 cps | 1 850 000 |
| LQ-2500 F/T - 24 aghi 136 c, 270 cps | 2 300 000 |
| LQ 1500 F/T - 24 aghi 136 c 180 cps | 4 100 000 |
| SQ 2000 P - ink jet, 136 c 176 cps interfaccia parallela | 5 800 000 |
| SQ 2000 S - come SQ-2000 P con interf seriale e buffer 2 K | 5 950 000 |
| SQ-2000 IE - come SQ-2000 S con interfaccia IEEE 488 | 5 950 000 |
| SQ 2000 F/T 34 per IBM 34-36-38 | 8 900 000 |
| HI-80 - plotter 4 penne, A4, 30 mm/sec, int. parallela | 1 300 000 |

## ERICSSON

*Ericsson Informatica S.p.A.*
*Via Elio Vittorini 129 - 00144 Roma*

| | |
|---|---|
| VDU monocromatico 256 Kb 2 FD DOS+BASIC+Doc tastiera Italia | 5 120 000 |
| VDU colori 256 Kb 2 FD DOS+BASIC+Doc tastiera Italia | 5 820 000 |
| VDU monocr 256 Kb 1 FD+10 Mb HD DOS+BASIC+Doc tast | 7 870 000 |
| VDU colori 256 Kb 1 FD+10 Mb HD DOS+BASIC+Doc tastiera | 8 570 000 |
| VDU monocr, 256 Kb 1 FD+20 Mb HD, DOS+BASIC+Doc tast. | 8 450 000 |
| VDU colori 256 Kb 1 FD+20 Mb HD DOS+BASIC+Doc, tastiera | 9 150 000 |
| Stampante a matrice 80 caratteri | 795 000 |
| Stampante a matrice, 80 caratteri NLQ | 1 300 000 |
| Stampante a matrice 132 caratteri NLQ | 1 800 000 |
| Plotter a 6 penne formato A4 | 1 760 000 |
| Personal Computer Portable 256 Kb, 1 FD tast Italia DOS | 6 200 000 |
| Espansione memoria a 256 Kb | 180 000 |
| RAM DISK da 512 Kb | 750 000 |
| Unità floppy disk esterna | 1 200 000 |
| Stampante integrata | 990 000 |
| Modem-accopp acustico integr | 750 000 |
| Borsa in Nylon per trasporto PC | 195 000 |
| System Unit 256 Kb, 1 FD | 2 950 000 |
| System Unit 256 Kb, 2 FD | 3 550 000 |
| System Unit 256 Kb 1 FD+10 MbHD | 5 800 000 |
| System Unit 256 Kb 1 FD+20 Mb HD | 6 800 000 |
| Video monocromatico risoluz 640 × 400 punti | 850 000 |
| Video colore risol 640 × 200 | 1 350 000 |
| Tastiera USA | 355 000 |
| Tastiera italiana | 355 000 |
| Drive per disco flessib 320 Kb | 610 000 |
| Drive per disco rigido 10 Mb | 1 600 000 |
| Drive per disco rigido 20 Mb | 2 600 000 |
| Controller board per disco rigido (da 10 Mb e 20 Mb) | 1 200 000 |
| Scheda espans 128 Kb | 260 000 |
| Scheda espans 384 Kb | 460 000 |
| Adat video grafico alta risol | 680 000 |
| Adat video grafico a colori | 640 000 |
| Scheda multifunz con 128 Kb | 830 000 |
| Scheda multifunz con 384 Kb | 1 600 000 |
| Scheda interf 2 fili (SS3) | 1 210 000 |
| Scheda comunicazione sincroma | 1 150 000 |

## FUJI PHOTO FILM

*Melchioni Computertime*
*Viale Europa 49 - Cologno Monzese - 20093 Milano*

| | |
|---|---|
| PD 80 Stampante 80 col 100 cps | 678 000 |
| PD 60A Stampante 80 col 130 cps | 697 000 |
| PD 60C Stampante 60 col 100 cps | 676 000 |
| PD 130A Stampante 136 col 130 cps | 1 034 000 |

## GETRONICS

*Data Base S p A*
*V.le Legioni Romane - 20147 Milano*

| | |
|---|---|
| VISA M14G - Monitor 14" green monocromatico compatib. IBMPC | 342 014 |
| VISA M12A - Monitor 12" ambra mon. comp IBM/PC ed Apple | 292 000 |
| VISA MC53 - Monitor 14" colori compat IBM/PC ed Apple | 1 042 000 |
| VISA MC54 - Monitor 14" colori compatib IBM/PC ed Apple alta risoluz | 1 467 000 |
| VISA 11 - Terminale video emulazione Digital 12" green (P-34) | 934 000 |
| VISA 12 - Terminale video emulazione Digitale 12" green (P-31) | 1 134 000 |
| VISA 50L - Terminale video emulazione Digital-Hazeltine Wordstar-Ansi X 3 64 12" green (P 31) | 1 584 000 |
| VISA 95 - Terminale video emulaz Televideo 950 14" green (P-31) | 1 300 000 |
| VISA 100 - Terminale video emulaz Digital-Ansi X4 64/14" green (P 31) | 1 367 000 |
| VISA 220A - Terminale video emulaz Digital 12" ambra | 1 484 000 |
| VISA 220G - Terminale video emulaz Digital 12" green | 1 484 000 |
| VISA 125 Terminale video Wise 50 - Televideo 910 - Lear Siegler ADM ADDS Viewpoint VISA 40 14" verde | 1 184 000 |
| VISA 125 - Terminale video come sopra ma schermo ambra | 1 209 000 |
| EGA CARD schede col grafica per MC 54 comp EGA IBM | 710 000 |
| PC TER Terminale video 14" per IBM AT | 1 435 000 |

## GIERRE INFORMATICA

*Via Umbria 36 - 42100 Reggio Emilia*

| | |
|---|---|
| N35000001 IBICOMP 256K 2DD360K | 2 014 925 |
| N35000002 IBICOMP 256K 1DD360K 1HD10MB | 3 358209 |
| N35000003 IBICOMP 256K 1DD360K 1HD10MB TP10 | 5 223 881 |
| N35000004 IBICOMP 256K 1DD360K 1HD20MB | 3 856 718 |
| N35000005 IBICOMP 256K 1DD360K 1HD20MB TP10 | 5 522 388 |
| N35100001 IBICOMP AT 512K 1DD1 2MB 1HD20MB | 5 970 149 |
| N35100002 IBICOMP AT 512K 1DD1 2MB 1HD30MB | 7 388 060 |
| N35100003 IBICOMP AT 512K 1DD1 2MB 1HD40MB | 7 985 075 |
| N35100004 IBICOMP AT 512K 1DD1 2MB 1HD70MB | 11 164 179 |
| D08300013 Monitor ADI 14" Monocromatico | 447 761 |
| D08300011 Monitor Fenner 12" Monocromatico | 294 030 |
| D08300014 Monitor ADI 14" Colore | 1 308 955 |
| D08300019 Monitor Philips 12" Monocr Videocompo | 231 343 |
| N35400001 Floppy Tape XT 5" slim 10MB | 1 865 872 |
| N35400002 Floppy Tape AT 5" slim 20MB | 2 350 746 |
| N35400003 Floppy Tape XT/AT 60MB | 4 328 358 |
| N35400004 Sottosistema Tape 5" 10MB con Cabinet aliment e cavi | 2 611 940 |
| N35400005 Sottosistema Tape 5" 20MB con Cabinet aliment e cavi | 2 635 821 |
| P00100001 CM-100 (80 col -80 cps interf parallela) | 580 799 |
| P00100003 VP 8100 (80 col -100 cps interf parallela) | 730 957 |
| P00100008 DT-180 (80 col -160 cps compatibile PC ibm) | 621 618 |
| P00100006 DT-130 (80 col -130 cps compatibile PC ibm) | 742 290 |
| P00100012 LP-1516 (136 col -160 cps compatibile PC ibm) | 1 133 267 |
| P00100010 LP-1510 (136 col -130 cps compatibile PC ibm) | 1 048 272 |
| P00100013 - Interfaccia RS 232 | 50 997 |
| P00100016 DWP-2500 Daisy wheel printer (22 cps 136 col compatibile PC ibm-int pa software compatibile IBM - APPLE - DIABLO 630 e DUME WP | 983 109 |
| P00100017 - Interf RS 232 e Parallela Centronics | 59 497 |
| P00100018 - Inseritore automatico | 378 611 |
| P00100019 Trattore per la carta | 189 822 |
| H21000008 Modemphone 303 ACC - Vel 300 Bauds | 363 636 |
| H21000010 Modemphone WD 1600 - V22 - Vel 300/1800 Baud Bell 103/212 Autodial/Autoanswer wc | 1 155 556 |
| H21000011 Modem total comunication per C 64 | 146 309 |
| H21000012 Modem total comunication per IBM o APPLE | 288 182 |

## GRAPHTEC (Giappone)

*SPH computer S.p.A.*
*Via Giacosa, 3 - 20127 - Milano*

| | |
|---|---|
| MP1000-21 Plotter 8 penne A3 interfaccia 8 bit par | 2 101 000 |
| MP1000-01 Plotter 6 penne A3 interfaccia RS232-C | 2 212 000 |
| MP1000-11 Plotter 8 penne A3, interfaccia IEEE-488 | 2 340 000 |
| MP1000-31 Plotter 6 penne A3 interfaccia 8 bit par DX | 2 878 000 |
| MP2000-51 Plotter 8 penne, A3 emulazione HPGL con interfaccia RS232-C/8 bit parallela | 2 784 000 |
| MP2000-11 Plotter 8 penne A3 emul HPGL, con interf IEEE 488 | 2 784 000 |
| WX4731-21 Plotter a tamburo 4 penne, A3, int 8 bit par | 5 625 000 |
| WX4731-01 Plotter a tamburo 4 penne A3 int. RS232-C | 6 255 000 |
| WX4731-11 Plotter a tamburo 4 penne A3 int. IEEE-486 | 6 435 000 |
| FP5301-21 Plotter 10 penne A3 int 8 bit par | 7 466 000 |
| FP5301-01 Plotter 10 penne A3, int RS232-C | 7 871 000 |

| | |
|---|---|
| FP5301-11 Plotter 10 penne A3 int IEEE 488 | 8 006 000 |
| GP9101-21 Plotter a fog mob 4 pen A1 interf 8 bit paral | 11 612 000 |
| GP9101-01 Plotter a fog mob 4 pen , A1 interf 8 bit parall /RS232-C | 12 300 000 |
| GP9101 11 plotter a foglio mobile 4 penne A1 interf 8 bits/IEEE 488 | 12 403 000 |
| GP9001-21 Plotter a foglio mobile 4 penne A0 interf 8 bit paral | 17 473 000 |
| GP9001-01 Plotter a fog mob 4 pen A0 interf 8 bit parall./RS232-C | 18 180 000 |
| GP9001-11 Plotter a fog mob 4 pen A0 Interf 8 bit parall /IEEE-488 | 18 281 000 |
| KO2525 digitaliz 279 × 279mm interf RS232-C emulaz Summag | 1 833 000 |
| KO3030 digit. 305 × 305mm interf RS232-C emulaz Summag | 2 243 000 |
| KO3838 digit 381 × 381mm interf RS232 C emulaz Summag | 3 143 000 |
| KO4030A digit 380 × 279mm interf RS232 C e cursore/pan emulaz Summagraphics | 2 311 000 |

## HEWLETT PACKARD (U.S.A.)

*Hewlett Packard Italiana*
*Via G Di Vittorio 9 - 20063 Cernusco sul Naviglio (MI)*

| | |
|---|---|
| Personal Computer HP 85B | 7 575 000 |
| Personal Computer HP 86B | 3 753 000 |
| Personal Computer Portatile HP 110 | 6 740 000 |
| Personal Computer Portatile HP 110 Plus | 5 168 000 |
| Personal Computer HP 150II (unità centrale) | 4 198 000 |
| Personal Computer tecnico 9816S | 11 138 000 |
| Personal Computer Vectra mod 25 | 5 309 000 |
| Personal Computer Vectra mod 35 | 5 646 000 |
| Personal Computer Vectra mod 45 | 5 978 000 |
| Personal Computer integrato 9807 | 11 094 000 |
| Unità a dischi flessibili | |
| 9123D - 3 5 master doppio 2 × 710 K per 150 II | 1 489 000 |
| 9122DB - 3 5 master doppio 2 × 710 K | 3 021 000 |
| 9122SB 3 5 master singolo 710 K | 2 350 000 |
| 9121D - 3 5" master doppio 2 × 270 K | 2 643 000 |
| 9121S - 3 5 master singolo 270 K | 2 089 000 |
| 9125SB - 5 25 master singolo compatibile IBM PC | 2 721 000 |
| Unità con disco rigido winchester | |
| 9133DB - 14 5 M + 3 5 710 K | 7 374 000 |
| 9153AB - 10 M + 3 5 710 K | 4 090 000 |
| 9133HB - 20 M + 3 5 710 K | 5 741 000 |
| 9154AB 10 M | 3 508 000 |
| 9134DB - 14 5 M | 6 703 000 |
| 9134HB - 20 M | 4 996 000 |
| 9142AB - sottosistema nastro 1/4" per backup | 4 364 000 |
| 9144A - sottosistema nastro 1/4" per backup HP 18 CS/80 | 7 221 000 |
| Plotter - tavolette grafiche - stampanti - monitor | |
| 7440A - plotter A4 8 penne | 2 853 000 |
| 7475A - plotter A3 6 penne | 4 129 000 |
| 7550A plotter A3 8 penne | 8 616 000 |
| 46087A - tavoletta grafica A4 | 1 594 000 |
| 46088A tavoletta grafica A3 | 2 510 000 |
| 2225 - stampante grafica ink-jet 80c/150 cps | 1 092 000 |
| 82906A - stampante grafica ad aghi 80c/160 cps | 1 780 000 |
| 2686AB - stampante laserjet 8 pag/min | 6 510 000 |
| 2686AB opz 300 - 512 K Interf parallela per 2686 AB | 2 090 000 |
| Accessori e interfacce per serie 80 | |
| 82937A - Interfaccia HPIB | 862 000 |
| 82939A - Interfaccia seriale RS-232C | 862 000 |
| 82949A - Interfaccia parallela Centronics | 644 000 |
| Accessori per HP 110 Plus | |
| 82981A Cassetto porta RAM con 128 K | 1 102 000 |
| 82982A Cassetto porta ROM | 332 000 |
| 82984A Espansione memoria 128 K | 778 000 |
| Accessori per HP 150 II | |
| 45885A - Coprocessore matematico 8087 | 1 260 000 |
| Accessori, interfacce e periferiche per 9807 | |
| 82916A Espansione memoria 1 M | 3 261 000 |
| 82919AZ - Interfaccia RS-232C | 424 000 |
| Accessori interfacce e periferiche per Vectra | |
| 45811A - Unità floppy 5 1/4 360 K | 470 000 |
| 45812A - Unità floppy 5 1/4 1 2 M | 577 000 |
| 45816A - Unità winchester 20 M | 2 907 000 |
| 45817A - Unità winchester 40 M | 4 878 000 |
| 45973A Scheda memoria 512 K | 1 267 000 |
| 45974A Scheda memoria 1 M | 2 121 000 |
| 35731BB - Monitor 12 monocromatico | 611 000 |
| 35741BB Monitor 12 colori | 2 048 000 |

## HITACHI (Giappone)

*Infograf - Via Gramsci 16/9*
*20060 Cassina de Pecchi (Milano)*

| | |
|---|---|
| Plotter Big 3 (A3 4 penne) | 2 700 000 |
| Plotter Big 36 (A3 6 penne) | 3 900 000 |
| Tablet Tiger 11x11 | 2 100 000 |
| Tablet Tiger 15x15 | 3 200 000 |
| Stilo | 280 000 |
| Cursore 4 tasti | 370 000 |
| Cursore 12 tasti | 800 000 |
| Alimentatore esterno + 12 ± 5V | 200 000 |
| Monitor 2719/B/C alta risoluzione (980x720 interlacciato) | 6 500 000 |

## HONEYWELL HISI (Italia)

*Honeywell HISI*
*Via Vida 11 - 20127 Milano*

| | |
|---|---|
| HWS0210 - EP Superteam con 1 diskette da 360 Kb 256 Kb di mem centr porta paral interf monitor Hercules MS-DOS 2 11 e GW-BASIC | 2 810 000 |
| HWS0220 - EP-Superteam 2 diskette da 360 Kb - 256Kb di mem centr , porta paral interf mon Hercules MS-DOS 2 11 e GW-BASIC | 3 240 000 |
| KBC0780 Tastiera Internazionale 83 tasti (EP) | 360 000 |
| KBC0785 - Tastiera italiana 83 tasti (EP) | 360 000 |
| OMU5794 Video monocromatico 12 | 400 000 |
| OMU5795 - Video colore 14 | 945 000 |
| CMM0701 - Espansione di memoria da 512 a 640 Kb | 60 000 |
| CMM0703 - Espansione di memoria da 256 a 512 Kb | 200 000 |
| HWS0440 - XP-Superteam 1 disk da 360 Kb 1 disco da 20 Mb slim line 256 Kb di mem centr porta seriale paral MS-DOS e GW-BASIC | 4 576 000 |
| KBC0783 - Tastiera internazionale 95 tasti (XP) | 410 000 |
| KBC0786 - Tastiera italiana 95 tasti (XP) | 410 000 |
| DMU5794 Video monocromatico 12 | 400 000 |
| OMU5795 - Video colore 14" | 945 000 |
| CDU0702 - Unità disco addizionale da 20 Mb | 1 230 000 |
| MSC0702 - Controller disco addizionale | 562 000 |
| MTU0701 - Streamer tape da 10 Mb | 2 000 000 |
| CPA0797 - Adattatore per monitor con grafia e/o colore | 354 000 |
| HWS0640 - AP-Superteam 1 diskette 1 2 Mb 1 disco da 20 Mb 512 Kb di mem cent. porta seriale e paral MS-DOS e GW-BASIC | 7 386 000 |
| KBC0782 - Tastiera internazionale 116 tasti (AP) | 460 000 |
| CDU0701 - Unità disco addizionale da 20 Mb full size (AP) | 1 801 000 |
| MTU0702 - Streamer tape da 60 Mb e controller (AP) | 3 800 000 |
| DIU0702 - Unità diskette addizionale da 360 Kb (AP) | 465 000 |
| DIU0703 - Unità diskette addizionale da 1 2 Mb (AP) | 538 000 |
| CMM0702 - Espansione di memoria di 128 Kb (AP) | 190 000 |
| CMM0710 - Schede di memoria da 1 Mb con 512 Kb installati (AP) | 545 000 |

## HONEYWELL HISI (Italia)

*Honeywell Hisi*
*Via Tazzoli 6 - 20154 Milano*

| | |
|---|---|
| STAMPANTI | |
| S11 | 900 000 |
| L11 | 900 000 |
| S31 | 1 300 000 |
| L31 | 1 300 000 |
| S11CQ | 1 250 000 |
| L11CQ | 1 150 000 |
| S31CQ | 1 650 000 |
| L31CQ | 1 550 000 |
| R32 | 1 700 000 |
| L32 | 1 500 000 |
| S32CQ | 2 000 000 |
| L32CQ | 1 900 000 |
| S38 | 3 700 000 |
| L38 | 3 500 000 |
| L11I | 880 000 |
| L12CQI | 1 200 000 |
| L32CQI | 1 700 000 |
| 34CQ | 2 500 000 |
| 36CQ | 3 000 000 |
| R73 | 4 800 000 |

## IBM

*IBM Italia*
*Via Rivoltana 13 - San Felice - 20090 Segrate (MI)*

| | |
|---|---|
| PC BASE 256 KB - 1 MO X 360 KB - Tastiera IT - Video Monocr - Adattatore V/S | 3 695 000 |
| Stampante prof | 1 042 000 |
| XT2 - 256 KB - Tast. - Video Monocr. - Stamp Prof - Adatt. V/S - Cavo stamp | 5 573 000 |

| | |
|---|---|
| XT3 - 256 KB - 1 MD X 360 KB - 1 D X 10 MB - Tastiera - Video Monocr - Stampante Prof - Adattatore V/S - Cavo stamp | 8 712 000 |
| XT2 AVANZATO - 640 KB - 2 MD X 360 KB - Tastiera - Video Monocr. - Stampante Prof - Adattatore V/S - Cavo stamp | 6 058 000 |
| XT3 AVANZATO - 640 KB - 1 MD X 360 KB - 1 D X 20 MB - Tastiera - Video Monocr - Stampante Prof - Adattatore V/S - Cavo Stamp | 7 208 000 |
| AT BASE - 256 KB - 1 MD X 1 2 MB - Tastiera - Video Monocr. - Stampante Prof - Adattatore V/S - Cavo stamp | 9 117 000 |
| AT ESTESO - come AT BASE ma con 512 KB + 1 D X 20 MB | 10 102 000 |
| AT AVANZATO - come AT ESTESO ma con 1 0 X 30 MB | 11 372 000 |
| DOS 3 1 | 145 000 |
| UNITÀ VIDEO | |
| Monocromatico | 406 000 |
| Colori Base | 881 000 |
| Colori | 1 059 000 |
| Colori Avanzato | 1 258 000 |
| Colori Profes | 2 166 000 |
| STAMPANTI | |
| Professionale | 1 042 000 |
| Grafica a Colori | 1 857 000 |
| Di Qualità | 2 088 000 |
| Silenz di Qualità | 2 540 000 |
| Grafica Silenz di Qualità | 3 168 000 |
| Professionale XL | 1 285 000 |
| PLOTTER A COLORI | 2 944 000 |

## ICL (GB)

*ICL Italia S p A. - Centro direzionale Milanofiori - 20094 Milano*

| | |
|---|---|
| 39-256 K TSM 2 minifloppy da 800K CCP/M - Basic 16 Bit | 5 000 000 |
| 39-256K RAM 1 Winchester 10M + minifloppy 800K - 16 Bit | 8 700 000 |
| 39-512K come 39-256 | 9 500 000 |
| 49-512K Winchester 20 MB + 1 minifloppy da 800 K - 16 Bit | 11 500 000 |
| Video + tastiera con opzione grafica | 1 650 000 |
| 6404 Video a colori | 3 700 000 |
| Video a colori grafico con Mouse | 4 350 000 |
| Stampante 3184 | 1 550 000 |
| Stampante 3185 | 2 400 000 |
| Stampante a margherita | 3 100 000 |
| Stampante termica | 800 000 |
| 1 Plotter | 1 500 000 |

## JOYTECH (Taiwan)

*Electronic Devices s r l - Via Ubaldo Comandini 49 00173 Roma*

| | |
|---|---|
| Linea Lithius PC/XT Compatibile | |
| Mod PC/1 - 128 K 8 slot tastiera 1 minifloppy scheda grafica RGB monitor verde e ambra | 2 400 000 |
| Mod PC/2 - come PC/1 con 2 minifloppy | 2 720 000 |
| Mod PC/XT - come PC/1 con hard disk 10 5 Mbyte | 4 700 000 |
| Scheda multifunzione 256K (OK RAM orologio interfaccia seriale e parallela) | 260 000 |
| Scheda multifunzione 384K (come scheda 256K con 128K RAM) | 352 000 |
| Linea Lithius A Apple compatibile (DOS a PRODOS) | |
| Mod LP48/TI - 48K RAM | 540 000 |
| Mod LP/64TI - 64K RAM | 580 000 |
| Mod P2 64/TI - 64K RAM 6502 + Z80 | 690 000 |
| Mod P2 64/TS - come P2-64/TI con tastiera separata | 690 000 |
| Mod E64/TI - 64K RAM 80 colonne PRODOS | 750 000 |
| Mod E64/TS - come E64/TI con tastiera separata | 850 000 |
| Sistemi | |
| Starter 1 - Lithius P48/FI + 1 drive + monitor Philips PCT 1204 | 1 200 000 |
| Starter 2 come Starter 1 con Lithius P2-64/TI | 1 300 000 |
| Starter 3 - Lithius P2 64TI 1 drive monitor stamp LQ 120 cps | 2 700 000 |
| Interfaccia 2 driver | 63 000 |
| Interfaccia grafica Epson | 80 000 |
| Interfaccia parallela Centronics | 84 000 |
| Interfaccia RS 232 | 75 000 |
| Interfaccia RS 232C | 170 000 |
| Interfaccia Via card 6522 | 70 000 |
| Interfaccia 16K Ram | 60 000 |
| Interfaccia Z80 (CPU 1 MHz) | 70 000 |
| Interfaccia Z80 (CPU 4 MHz) | 90 000 |
| Interfaccia 80 Colonne Soft Switch | 130 000 |
| Interfaccia Pal card | 80 000 |
| Interfaccia Super serial | 170 000 |
| Interfaccia Modem card CCITT V21 300 B | 170 000 |
| Interfaccia ICE 6502 card | 232 000 |
| Interfaccia ICE Z 80 card | 270 000 |
| Paddle per Apple (manopole) | 25 000 |
| 8088 card + software | 300 000 |
| Accelerator card (6402 a 4 MHz) | 300 000 |
| Driver Sim Super 5 trazione diretta meccanica Chinon | 350 000 |

## JUKI (Giappone)

*Telcom - Via Matteo Civitali 75 - 20148 Milano*

| | |
|---|---|
| Juki 3200 stampante a margherita con tastiera Int. seriale o parallela | 790 000 |
| Juki 6100 (interfaccia parallela CTX) 20 cps 110 col | 1 350 000 |
| Juki 6300 (int. parallela) 40 cps - 132 col | 2 350 000 |
| I/F seriale RS232 | 160 000 |
| Insert aut fogli per Juki 6100 | 650 000 |
| Insert aut fogli per Juki 6300 | 750 000 |
| Trascinamoduli bidir per Juki 6100 | 280 000 |
| Trascinamoduli bidir per Juki 6300 | 380 000 |
| Espansione buffer 2Kb | 75 000 |
| Nota prezzo dello yen 7 lire | |

## MANNESMANN TALLY

*Via Borsini, 6 - 20094 Corsico (MI)*

| | |
|---|---|
| MT80 PC 80 col - 130 cps - Int. parallela | 790 000 |
| MT85 - 80 col - 180 cps - NLQ45 cps - Int parallela o seriale | 1 020 000 |
| MT86 - 136 col - 180 cps - NLQ 180 cps - Int. parallela o seriale | 1 250 000 |
| MT80 Plus - 100 cps - 80 col Interf parallela | 750 000 |
| MT 290 - 132 Col - 200 cps | 2 040 000 |
| Caricatore automatico di fogli per MT 180/280/290 | 890 000 |
| MT 290 + introduttore automatico frontale di fogli singolo | 2 800 000 |
| MT 480 + 132 col - 200 cps grafica Int parallela o seriale | 3 900 000 |
| MT 480D - 132 col - 270 cps - OCRA/B barcode | 4 100 000 |
| MT 490 - 132 col - 400 cps NLQ150 cps - grafica int. parall o seriale | 4 200 000 |
| MT 490F - 132 col 400 cps - NLQ 150 cps - stamp 4 col graf | 4 630 000 |
| MT 660 - 600 lpm - Interfaccia parallela | 19 000 000 |
| Interfaccia seriale per MT 660 | 710 000 |
| Nota Prezzi legati alle valute correnti | |

## MAX (Giappone)

*Infograf - Via Gramsci 16/B*
*20060 Cassina de Pecchi (MI)*

| | |
|---|---|
| Plotter (A4 4 penne) Max 4 | 4 800 000 |

## MITSUI (Giappone)

*Telcom srl*
*Via M Civitali 75 - 20148 Milano*

| | |
|---|---|
| MC 2100 - 80 col - 120 c/sec (I/F parallela seriale) | 1 105 000 |
| MC 2200P - 80 col - 180 c/sec (I/F parallela) | 1 200 000 |
| MC 2200S - 80 col - 180 c/sec (I/F seriale) | 1 360 000 |
| MC 4200P - 132 col - 180 c/sec (I/F parallela) | 1 700 000 |
| MC 4200S - 132 col - 180 c/sec (I/F seriale) | 1 860 000 |

## MONTEREY CO. LTD. (Taiwan)

*La Casa del Computer*
*Via della Misericordia 84 - 56025 Pontedera (Pisa)*
*Tel 0587 21 23 12/422 022*

| | |
|---|---|
| AT BASE. main board 512K alimentatore 200W tastiera e cabinet | 2 300 000 |
| AT FULL. main board 512K alimentatore 200W tastiera cabinet hard disk 20 MB floppy 1.2 MB controller ed Hercules | 5 200 000 |
| PC/XT BASE. main board 256K, alim 150W tastiera, controller, n 1 floppy 360K cabinet | 1 199 000 |
| PC/XT TURBO BASE main board 8 MHz (OK ram) controller alim. 150W cabinet tastiera n 1 floppy 360 K | 1 499 000 |
| PC/XT m b 256K, tastiera, color graphic printer | 1 890 000 |
| AT I/O card (n 2 seriali + printer + game I/O) | 320 000 |
| AT controller per doppio floppy (1,2 MB ) | 278 000 |
| AT parallel/serial card | 224 000 |
| AT multifunction 2 5 MB (OK ram) | 490 000 |
| AT multifunction 3 0 MB (OK ram) | 590 000 |
| AT espansione 2 5 MB (OK ram) | 376 000 |
| AT espansione 3 5 MB (OK ram) | 520 000 |
| AT multiserial card (n 4 seriali) | 392 000 |
| AT controller doppio floppy e doppio hard disk | 870 000 |
| Hard disk controller mod 6210 | 330 000 |
| Controller per floppy con cavo | 120 000 |
| Printer card | 72 000 |
| Color graphic 2/L | 190 000 |
| Mono/color graphic + printer DALSON | 340 000 |
| Monochrome graphic + printer HERCULES II | 220 000 |
| Multifunction 256K | 220 000 |

| | |
|---|---|
| Multifunction 384K | 270 000 |
| AD DA card 12 bit/16 canali | 435 000 |
| RS-232 doppia (n 1 a bordo + n 1 opzionale) | 98 000 |
| Game I/O card | 72 000 |
| I/O plus (seriale + printer + game I/O + timer) | 190 000 |
| Multi I/O (seriale printer game I/O timer controller n 2 floppy | 308 000 |
| 8255 card | 270 000 |
| IEEE-488 con cavo | 570 000 |
| Espansione 384K (OK ram) | 148 000 |
| Espansione 512K (OK ram) | 138 000 |
| B S card (comunicazioni sincrone) | 350 000 |
| Mono/color graphic + printer AMDEK (H R.) | 490 000 |
| Mono/color graphic PARADISE (H R ) | 400 000 |
| E.G A color graphic/mono graphic card | 980 000 |

## MOUNTAIN

*Telav - Via L Da Vinci 43 - 20090 Trezzano sul Naviglio MI*

| | |
|---|---|
| Disco esterno rigido 20 MB 02-7001-04 | 4 350 000 |
| Disco esterno rigido 40 MB 01-7001-08 | 6 500 000 |
| Disco esterno TURBO 68 MB 01-7001-10 | 7 500 000 |
| Disco esterno TURBO 120 MB 01-7001-12 | 17 300 000 |
| Disco rigido interno 68 MB 01-5404 01 | 6 300 000 |
| Disco rigido interno 120 MB 01-2425-01 | 16 400 000 |
| Disco rigido interno 20 MB 01-5225-02 | 1 950 000 |
| Sist esterno FILESAFE 60 MB 01-7003-02 | 4 500 000 |
| Sist esterno FILESAFE 27 MB 01-5052-01 | 3 700 000 |
| Sist esterno FILESAFE 60 Mb 01 5053-01 | 4 100 000 |
| Sist esterno MINI MOUNTAIN 60 MB 01-4D75-02 | 3 700 000 |
| Backup interno da 27 MB 01-2250-01 | 3.300 000 |
| Backup interno da 60 MB 01-2375-01 | 3 500 000 |
| Disco rigido 20 MB con backup da 60 MB 01-7D02-04 | 7 000 000 |
| Disco rigido 40 MB con backup da 60 MB 01-7002-02 | 8 700 000 |
| Disco rigido 20 MB con backup da 60 MB per AT 01-7101-04 | 5 400 000 |
| Disco rigido 40 MB con backup da 60 MB per AT 01-7101-02 | 6 100 000 |
| Disco rigido 68 MB con backup 60 MB 01-4070-08 | 11 500 000 |
| Disco rigido 120 MB con backup da 60 MB 01-4070-07 | 21 300 000 |
| Disco rigido 30 MB con backup 27MB per AT e T6300 01-4360-01 | 10 800 000 |
| Scheda acceleratrice 01-5295 01 | 1 500 000 |

## MULTITECH (Formosa)

*Digitek s r l - V Valli 26 - 42011 Bagnolo in Piano (RE)*

| | |
|---|---|
| MPF-1P Computer MPF 1 Plus con Z80 | 530 000 |
| MPF 765 Computer MPF 1 con 6502 | 780 000 |
| MPF/88 Computer MPF 1 con 8088 | 850 000 |
| MPF-II Computer e Accessori Base | 500 000 |
| ST 40 Stampante Termica MULTITECH 40C/120 cps | 420 000 |
| MPF-III Computer/Test 66K RAM 24K ROM 80 col uscita Centronics | 1 200 000 |
| MPF-IV Computer/tastiera 128K RAM 24K ROM completo di interfacce × drive stampante 80 colonne CP/M (Z-80) TVC-PAL | 1 500 000 |
| PC 522 MPF PC/522 - 256K RAM - 2FDD × 360 | 4 400 000 |
| PC 501 MPF PC/501 - 256K RAM - 1 FDD × 360 | 3 800 000 |
| PC 502 MPF PC/502 - 512K RAM - 2 FDD × 360 | 4 400 000 |
| PC 702 MPF PC/702 - 640K RAM - 2 FDD × 360 con processore 4 77/8MHz | 5 000 000 |
| XT 720 MPF PC-XT/720 - 640K RAM 1 FDD × 360 1 HD 20 Mb con processore 4 77/8MHz | 8 300 000 |
| PC55XT MPF PC-55/XT 640K RAM - 360K + 10Mb | 8 000 000 |
| PC-ET1 MPF PC-ET 1 - 640K RAM - 2 FDD × 360 compl di mon 15 1024 × 1024 di risol e scheda grafica da 1024 × 768 pixel monocr | 6 800 000 |
| 12 MBV Monitor 12 FV MULTITECH alta ris - anti rifl bascul | 440 000 |
| MDM-PC Monitor 12 ' MULTITECH monoc a lunga persist , bascu × PC | 440 000 |
| CVM PC Monitor 13 MULTITECH, colore × PC | 1 400 000 |
| MHM 15 Monitor 15 MULTITECH 1024 × 1024 di risol fosf P158 | 1 400 000 |
| OK MFV 1 Monitor 14" monoc gir /basc | 450 000 |
| 12 DKV 1 Monitor 12" a.r grafico | 280 000 |

## N.P.S. CORP. (Giappone)

*PERTEL*
*Via Ormea 99 - 10126 Torino*

| | |
|---|---|
| NPS-P6 P - Plotter 6 penne 20 cm/sec form A3 I/F parallela | 1 961 000 |
| NPS-P6 S - Plotter 6 penne 20 cm/sec form A3 I/F seriale RS-232 | 2 222 000 |
| NPS-P6 HP - Plotter 6 penne 20 cm/sec form A3 compatibile HP-GL | 2 559 000 |

## NUMONICS

*TELAV - Via L. da Vinci 43*
*20090 Trezzano Sul Naviglio MI*

| | |
|---|---|
| Tavolette grafiche complete di alimentatore stilo e interfaccia RS232C | |
| 2210 15 × 15 cm | 1 100 000 |
| 2210 30 × 30 cm | 1 415 000 |
| 2210 30 × 43 cm | 1 690 000 |
| 2210 50 × 50 cm | 3 240 000 |
| 2210 60 × 90 cm | 7 800 000 |
| 2210 60 × 120 cm | 10 500 000 |
| Plotter monopenna A1/A2 velocità 19 5 cm/sec prec 0 025 5460 | 7 999 000 |
| Plotter 8 penne A1/A2/A3/A4 velocità 60cm/sec prec D.05 OCI 928 | 25 000 000 |

## OKI (Giappone)

*Technitron*
*Viale Milanofiori Pal E/2 - 20094 Assago (MI)*

| | |
|---|---|
| Microline 182 80 col 120 CPS | 850 000 |
| Microline 183 136 col 120 CPS | 1 300 000 |
| Microline 192 80 col 160 CPS Parallela | 1 140 000 |
| Microline 192 80 col 160 CPS Seriale | 1 290 000 |
| Microline 193 136 col 180 CPS Parallela | 1 600 000 |
| Microline 183 136 col 160 CPS Seriale | 1 750 000 |
| Microline 84 132 col 200 CPS Parallela | 2 270 000 |
| Microline 292 80 col 200 CPS a colori BN parallela o IBM o seriale | 1 970 000 |
| Microline 293 136 col 200 CPS a colori BN parallela o IBM o seriale | 2 300 000 |
| Microline 294 136 col 400 CPS a colori BN parallela o IBM o seriale | 3 120 000 |
| Microline 84 132 col 200 CPS Seriale | 2 500 000 |
| OKI 2350 136 col 350 CPS | 6 040 000 |
| OKI 2410 132 col 350 CPS NLQ | 6 450 000 |
| OKI MATE20 - 80 col 80 CPS - colori | 750 000 |

## OLIVETTI (Italia)

*Olivetti S p A - Via Meravigli 12 - 20123 Milano*

| | |
|---|---|
| M19 con 2 Floppy Disk 256K + video mono | 3 750 000 |
| Stampante M19 DM 280/1 - 160 CPS - 80 col | 1 100 000 |
| M24 bifloppy 256K RAM video monocromatico | 5 300 000 |
| M21 bifloppy 256K RAM video monocromatico | 5 009 000 |
| M24 - 512 K RAM - con 1 minifloppy e 1 Hard Disk integrato da 10Mb | 6 500 000 |
| M24 - 512 K RAM - 1 H D integrato da 20 Mb | 7 500 000 |

## OSBORNE (U.S.A.)

*Computator srl - Via F Verdinois 8 - 00159 Roma*

| | |
|---|---|
| Osborne 1 (portatile 64K RAM tastiera video 5 2 minifloppy 200K interfaccia CP/M WordStar, MBasic, CBasic SuperCalc) | 2 350 000 |
| Screen Pac (scheda 52 80 104 colonne) escl install | 496 000 |
| Osborne Executive (portatile 128K RAM tastiera video 7" 2 minifloppy 200K 2 RS232 IEEE 488-Centronics, CP/M plus p-System, WordStar MBasic CBasic SuperCalc Personal Pearl) | 3 100 000 |
| Osborne Encore 128-01 (ultra portatile 128K RAM LCD minifloppy 360K interfaccia alimentatore MS-DOS) | 3 995 000 |
| Osborne Encore 128 02 (come 128 01 2 minifloppy 360K) | 4 395 000 |
| Osborne Encore 512-02 (come 256-02 512K RAM) | 4 695 000 |
| Osborne Encore 512 02-MA (come 512-02, adattatore CRT esterno) | 4 995 000 |
| Modulo aggiuntivo 128K RAM (per 128-01 e 128-02) | 500 000 |
| Adattatore per CRT esterno | 550 000 |
| Accumulatore Ni-Cad per Encore | 165 000 |
| Osborne Vixen (portable 64K RAM video 7", 2 minifloppy 400K interfacce CP/M WordStar, MBasic SuperCalc2 Osboard, Media Master, Desolation TurnKey) | 3 500 000 |
| Osborne Vixen F10 (1 minifloppy 400K 1 disco rigido 10M) | 5 500 000 |

## PERTEL s.n.c.

*Pertel s n c - Via Ormea 99 - 10126 Torino*

| | |
|---|---|
| Via Card - I/O card con due 6522 VIA - 16 linee I/O parallele | 279 000 |
| Super Parallel Port - I/O card con 16 OUT e 16 linee INPUT TTL | 310 000 |
| D/A Card 8 bit + I/O port - D/A conver 8 bit 2 can con I/O TTL 2 can. | 287 000 |
| A/D Card 8 bit comp A1-02 - A/D converter 16 canali 8 bit 0-5 V 100 microsec /canale | 387 000 |
| A/D D/A Card 8 bit 16 Channels - A/D converter 8 bit con D/A conver | 571 000 |
| SDS-II (sistema di sviluppo) - Emulatore APPLE II con software di gestione probe eliment. | 2 480 000 |
| I C tester card - Prova integrati serie TTL MOS con software (TTL free) | 281 000 |
| Eprom Writer HK256 2716-27128 - Programmatore EPROM 2716-27128 con software e manuale | 635 000 |

| | |
|---|---|
| Clock Card Real time clock con batteria tampone compatibile PRODOS | 134 000 |
| Custom card 48 Kbytes EPROM con bootstrap per sostituire i drives | 427 000 |
| Parallel printer interface OKI - Low cost completa di cavo segnali standard Centronics | 104 000 |
| Z80 Card per CP/M - Sist compl per install ed uso del CP/M | 230 000 |
| Digicoder - Scheda acquisizione per encoder ottici 2 canali 8 + 8 DIGIT | 790 000 |
| Teleraster per APPLE II+/e - Digitaliz imm video composito 256 + 256 64 livelli | 668 000 |
| Grafpack 4 0 - Routines gest. TELERASTER con hard-copy, utilities graf | 85 000 |
| Image Acquisition (2 0) - Gestione TELERASTER con FAST-SCAN ed utilities (zoom etc ) | 257 000 |
| Image III per APPLE - Rack acquis Immagini 512 × 512 - 8 bit 64 gray level + softw | 7 500 000 |
| GPP 01 General purpouse port - Schede di I/O per IBM PC/XT con LSI 8255 | 551 900 |
| Digicoder per IBM Schede acquis encoder ottici con 2 contatori programmabili da 32 bit + 8 input + 8 output TTL totalmente optoisolati | 1 281 000 |
| Color monochrome VDU Card - Schede colora H320 × V200 monocrom H640 × V200 per IBM e comp | 371 000 |
| HI- RES mono VDU Printer adapt - HI-RES card H720 × V348 comp HERCULES + interf per stampante | 418 990 |
| Digicon b/n per IBM e compat - Digitalizzatore immagini video 256 × 256 8 bit 256 gray-levl | 1 281 000 |

## PHILIPS S p.A.

*Philips S p A Piazza IV Novembre, 3 - 20124 Milano*

| | |
|---|---|
| VG8020 Computer MSX | 415 000 |
| VG8235 Computer MSX 2 | 1.084 909 |
| Workstation | |
| NMS8800 | 1 654 000 |
| NMS8810 | 552 000 |
| Periferiche | |
| VW 0010 Stampante - 40 Col - matrice dei punti | 1 800 000 |
| VW 0020 Stampante - 80 Col - matrice dei punti | 323 000 |
| VW 0030 Stampante - 80 Col - Letter quality | 474 000 |
| 96450/60P Registratore dedicato | 96 000 |
| VY 0902 - Quick disk Drive | 270 000 |
| VY 0010 - Floppy disk drive | 500 000 |
| VY 0011 Disk drive aggiuntivo | 390 000 |
| BM 7552 monitor monocromatico | 173 500 |
| VU 0001 Joystick | 16 600 |
| VU 0005 joystick | 36 000 |
| VU 0031 esp RAM da 16K | 67 000 |
| VU 0033esp RAM da 48 K | 100 000 |
| VU 0034 esp RAM da 64 K | 140 000 |
| VU 0040 interfaccia parallela Centronics | 48 500 |
| VU 0041 espansione slot | 63 500 |

## ROBOCOM

*Telav - Via L Da Vinci 43*
*20090 Trezzano Sul Naviglio MI*

| | |
|---|---|
| Sistema grafico per IBM PC/XT/AT con 640 KB/RAM completo di software e manuale d uso, Robocad | 3 090 090 |

## ROLANO

*Telav - Via L Da Vinci 43 - 20090*
*Trezzano S N (MI)*

| | |
|---|---|
| Plotter A3/A4 8 Penne DXY 800 | 1 695 090 |
| Plotter A3/A4 8 Penne DXY 880 | 2 488 009 |
| Plotter A3/A4 8 Penne DXY 980 | 3 650 000 |
| Plotter A2 8 Penne DPX 2000 | 19 159 009 |

## SCALA (Taiwan)

*Computerline srl*
*Via Ubaldo Comandini 49 - 00173 Roma*

| | |
|---|---|
| 16000T SUSY5 XT Compatibile | 1 249 000 |
| 16016T SUSY5 come 16000T ma 2 drives da 360K cad slim line | 1 900 090 |
| 16017T SUSY5 come 16000T ma floppy da 360K un Winchester 10MB | 3 490 000 |
| 16253 Grafica colora RGB o uscita B/N Videocomposito | 180 000 |
| 16254 scheda colore con porta parallela | 248 000 |
| 16255 RS232 1 porta seriale | 79 409 |
| 16256 RS232 2 porte seriali | 164 500 |
| 16257 scheda contr floppy 5' 1/4 a microfl 3" 1/2 (fino a 4 un ) | 106 000 |
| 16258 schede graf monoc tipo Hercusles vers 8 con porta parallela | 226 700 |
| 16261 scheda multifunzione Maxammer 384K 1 parallela 1 seriale orologio e game zero RAM | 231 000 |
| 16262 scheda Net Work per connettere più CPU tra di loro | 584 600 |
| 16264 scheda Barecom Modem 300 Baud CCITT V21 | 435 000 |
| 16265 scheda AD/DA 12 bit A/D × 16 canali D/A × 1 canali | 319 400 |
| 16266 scheda A/D D/A & I/O × bit A/D × 8 canali D/A × 2 canali | |
| 16268 scheda madre SUSY5 XT IBM comp espan a 256K con zero RAM 8 Slots | 338 899 |
| 16273 scheda prototipi 34 cm × 11 cm | 57 309 |
| 16274 program di EPROM 2716, 32, 64, 128 ecc 128K di buffer | 325 100 |
| 16276 PC Bus Extender 16 bit. | 387 300 |
| 16277 PC Bus con 12 slot e con il connettore di alimentazione | 138 600 |
| 16278 scheda di espansione da 512K con zero RAM | 101 900 |
| 16250 tastiera | 163 000 |
| 16250K tastiera | 183 700 |
| 16296 alimentatore da 135 Watt con Fan | 288 600 |
| 4026 joystick con selezione autocentro Floating Apple 2E/IBM comp | 35 900 |
| 16284T modem box 1200 baud autodialing-answering | 549 100 |
| 16010 Winchester 10 MB | 1 144 000 |
| 16021 Winchester 20 MB | 1.322 609 |
| 1601/T Controller Winchester | 342 009 |
| 1048A SUSY 2 48K CPU 6501 minuscola/maiuscola pad numerica | 525 500 |
| 1048K SUSY 2 48K con tasti funzione a pad numerica | 547 200 |
| 1084A SUSY 2 84K con pad numerico e tasti funzione alim da 5 A | 579 000 |
| EP064 SUSY 2E tast staccata tasti funz (Apple IIE U S A compat ) | 757 000 |
| EC164 SUSY 2E tipo standard (Apple IIE U S A. compatible) | 679 400 |
| FX2001 SUSY 2E grafica colore & suono (Apple IIE USA compatible) | 850 000 |
| 2048FK scheda madre SUSY 2 48K su zoccoli | 284 000 |
| 2064A scheda madre SUSY 2 64K su zoccoli | 294 900 |
| 6001 Disk drive card | 48 400 |
| 60019 D/Side int drive card | 121 200 |
| 6002 EPSON interfaccia parallela senza cavo | 68 400 |
| 6003 Language card | 86 490 |
| 6004 Integer card | 98 000 |
| 6005 Z-80 CP/M card | 87 800 |
| 6006 80 × 24 | 116 600 |
| 6006S 80 × 24 | 146 200 |
| 6007 RS 232 card | 76 400 |
| 6008 16K RAM expantion | 84 000 |
| 6010 Apple parallel card tipo Centronics | 66 100 |
| 6011 Communication card | 79 400 |
| 6012 7710 Asynchronus card | 214 300 |
| 6013 Forth card | 89 000 |
| 6015 Buffer card con 32K RAM e interfaccia Centronics | 202 000 |
| 6016 6522 Controller via card | 56 000 |
| 6018 Interfaccia IE488 card | 156 300 |
| 6020 Speech & Speaker con dischetto 5 pollici | 70 100 |
| 6022 128K RAM satura card | 252 800 |
| 6023 6808 card | 278 000 |
| 6025 Music system C 8 SP W/S | 104 400 |
| 6027 Wild card disco per sblocco programmi | 72 600 |
| 6032 Pal card W/ Modulator | 81 500 |
| 6035 AD/DA Card 8 bit nsol 50 msec tempo/conv 0-15v 1 out. anal | 280 800 |
| 6038 EPROM Writer 2716/32/64 | 99 200 |
| 6101 13/16 Sector disk card | 70 100 |
| 6102 RVB Card 8 Cable | 146 600 |
| 6103 Nice Print card | 156 000 |
| 6104 Accellerator card | 467 500 |
| 6105 Super graphic card a 64K RAM | 245 500 |
| 6106 RS232 C Card | 170 400 |
| 4001 Keybrd per 1048 | 133 400 |
| 4001A Keybrd per 1048A | 105 000 |
| 4001FK Keybrd per 1064 | 112 600 |
| 4002T Switch power supply 5A | 86 300 |
| 4003 Case per 1048 | 103 800 |
| 4003A Case per 1064 | 96 600 |
| 4004 RF Modulator | 15 300 |
| 4098 Joystick | 21 790 |
| 4908T Desk top joystick | 28 390 |
| 4009 Joystick autocentering | 39 700 |
| 4009Q Joystick auto quik fire | 57 000 |
| 4009V Joystick dulex | 50 000 |
| 4010 Touch Table | 157 600 |
| 4014 FAN | 27 200 |
| 4014P Cooling fan W/Cable | 65 600 |
| 4015 Light pen H Res W/S | 340 300 |
| 4016 Graphic Table | 109 800 |
| 4021 Extenderal Port | 13 300 |
| 4022 Modem galetex CCITT | 242 000 |
| 4024 4 ports extender | 17 400 |
| 4480 Keybrd Multitech SUSY 2 | 188 600 |

| | |
|---|---|
| 4481 Keybrd Multitech SUSY 5 | 198 600 |
| TP201 Touch Pad | 103 800 |
| TP301 Touch Pad & Joystick = 2" in 1 | 134 900 |
| 5001 Disk Drive s/m 5 1/4 35 tracce | 251 100 |

Nota: 1$ = lire 1 800 ± 5%

## S C.M. Smith Corona Marchand (U.S A.)

*Tiber SpA*
*Via Madonna del Riposo 127 - 00165 Roma*

Stampanti

| | |
|---|---|
| 82901 - Mod Q80 ad aghi 80 Col grafica parallela Centronics 80 cps | 400 000 |
| 82903 - Mod D200 ad aghi NLQ 80 Col grafica parallela Centronics + Seriale RS232 160 cps | 1 050 000 |
| 82904 - Mod O300 ad aghi NLQ 132 Col grafica parallela Centronics e Seriale RS232 160 cps | 1 350 000 |

## S.E.I.

*Data Base S p A.*
*Viale Legioni Romane 5 - 20147 Milano*

| | |
|---|---|
| Monitor per PC IBM | 850 000 |
| Terminale video per PC IBM | 1 860 000 |
| Monitor colore grafico per PC IBM | 2 350 000 |
| Terminale video colori grafica per PC IBM | 3 000 000 |
| Terminale video colori grafica IBM AT | 3 500 000 |

## SEIKOSHA (Giappone)

*Rebit Computer Divisione della GBC Italiana Spa*
*Viale Matteotti, 66 20092 Cinisello Balsamo (MI)*

| | |
|---|---|
| GP50A (46 Col 40 CPS) int. parallela Centronics | 260 000 |
| GP50S (32 Col 35 CPS) per Sinclair ZX81 e Spectrum | 290 000 |
| GP55 AS (46 Col 40 CPS) interfaccia seriale RS 232C | 330 000 |
| GP100 AT (80 Col 50 CPS) per Home Computer Atari | 550 000 |
| GP500 VC (80 Col 50 CPS) per computer Commodore VIC 20 e 64 | 550 000 |
| GP500 AS (80 Col 50 CPS) int seriale RS 232C | 550 000 |
| GP500 A (80 Col 50 CPS) int parallela Centronics | 510 000 |
| GP550 A (80 Col 50 CPS) int. parallela Centronics N L Q. | 850 000 |
| GP700 VC (80 Col 50 CPS) a colori per Computer Commodore 64 | 900 000 |
| SP1000 AP (MACINTOSH APPLE IIC) 80 col 100 CPS NLQ 20cps bidirez Trattora a sezione int aut di foglio | 780 000 |
| 8P5200 A come 5200 I ma con interf parall Centronics standard e seriale RS232 | 2 300 000 |
| BP 5200 I (136 Col 200 CPS) N L.Q vers total PC IBM comp | 2 300 000 |
| Insertore automatico foglio singolo per BP 5200 A/I | 840 000 |
| SP 1000 I 80 col 100 cps NLQ IBM Comp | 780 000 |
| SP 1000 VC 806 Col 100 cps VLQ Commodore Comp | 780 000 |
| SP 1000 AS 80 col 100 cps NLQ int seriale RS 232C | 740 000 |
| BP 5420 A/I 136 col 420 cps NLQ alle vel seriale / parall IBM comp | 3 650 000 |

## SELETRON (Italia)

*SELETRON s r l*
*Via Pontina km 32 500 00040 Pomezia (RM)*

| | |
|---|---|
| S10 - terminale video - emulazioni LSI ADM3A - DEC VT52 - Adds Viewpoint - Hazeltine Esprit | 1 280 000 |
| S10 PC terminale video emulazioni Multilink - LSI ADM3A - ANSI | 1 380 000 |
| S12 - terminale video emulazioni LS ADM3A - tastiera estesa | 1 380 000 |
| S40 - terminale video - emulazioni Data General D200 | 1 380 000 |
| S100 - terminale video emulazioni Digital VT 100 | 1 580 000 |

## SHARP CORPORATION (Giappone)

*Melchioni Computertime*
*Viale Europa 49 Cologno Monzese - 20093 Milano*

| | |
|---|---|
| PA1000 Macchina per scrivere portatile | 558 000 |
| MZ 811 con 821 ma senza registratore a cassetta | 840 000 |
| MZ 811 QD come 811 più unità Quick Disk da 2 8 | 1 364 000 |
| MZ 821 CPU Z80A 64K Tast alfan - cass magnetica 1200 bit sec. | 930 000 |
| MZ 821 + Video + Unità doppio floppy + interfaccia floppy + sistema operativo CP/M | 3 490 000 |
| MZ3530 CPU 2 × Z80A 64KB ram 1 floppy 5" (340KB) interfaccia parallela Centronics Interfaccia seriale RS232C | 3 100 000 |
| MZ3530/1 MZ 3530 con tastiera alfanumerica (MZIK03), video 12 fosfori verdi (MZID07) | 4 065 000 |
| MZ3541 CPU 2 × Z80A 128K ram 2 floppy 5 (2 × 340KB) interfaccia parallela Centronics interfaccia seriale RS232C | 4 250 000 |
| MZ3541/1 MZ3541 con tastiera alfanumerica (MZIK03) video 12 ' fosfori verdi (MZ1007) | 5 235 000 |
| MZ3541/2 MZ3541 con tastiera alfanumerica (MZIK03) video colori 12 (MZID08) scheda grafica completa (MZIR03 + 2 × MZIR04) | 7 165 000 |
| PC5000 CU 8088 16 bit 128K ram L.C.Q 80 × 8 caratteri lettore di bubble memory | 3 800 000 |
| PC5000/1 PC5000 con stamp termica integ e bubble memory 128K | 4 950 000 |
| PC5000/E PC5000/1 con Easy Pac residente su ROM | 5 990 000 |
| 10-070 ink jet color image printer | 3 500 000 |
| PC7000 Unità centrale 320KB + 2 MFD 360KB | 3 590 000 |
| CE700KI Tastiera italiana | 400 000 |
| CE700KE Tastiera inglese | 400 000 |
| CE700P Stampante termica | 890 000 |
| PC7000/1 PC7000 + CE700KI | 3 990 000 |
| PC7000/1P PC7000 + CE700KI + CE700P | 4 990 000 |
| PCS 84005/CM 1 drive MB + H disk 10 MB + video | 17 800 000 |
| PCS «Formula 1» CPU Z80 + 64 KB + 2 Drive da 500 KB cod + Monitor 5 e 9 | 5 600 000 |

## SIEMENS AG (Repubblica Federale Tedesca)

*Siemens Electra Spa Via Lazzaroni 3 - 20124 Milano*

| | |
|---|---|
| Stampante PT88N aghi (80 cps.) 80 Col | 1 289 000 |
| Stampante PT88T Ink jet (150 cps ) 80 Col | 1 667 000 |
| Stampante PT88T compatibile IBM 150 cps (4 Kb RAM) | 1 813 000 |
| Stampante PT 89N ad aghi (80 cps 132 col ) | 1 638 000 |
| Stampante PT 89T compatibile IBM 150 cps 4 Kb ram | 2 078 000 |
| Stampante PT 89T Ink jet (150 cps - 132 col ) 4 Kb RAM | 1 900 000 |
| Stampante PT8012 Ink jet (270 cps ) 132 Col | 3 300 000 |
| PT 90 ink jet (132 Col 400-680 cps) NLQ 200/340 cps | 4 900 000 |

## SINCLAIR (Gran Bretagna)

*Rebit Computer - G B C Italiana S p A.*
*Viale Matteotti 66 20092 Cinisello Balsamo (MI)*

| | |
|---|---|
| Sinclair QL - processore 32 bit - 128K RAM espandibile a 640K 2 microdrive incorporati + tastiera italiana | 720 000 |
| Espansione da 64K RAM PCML | 299 000 |
| Espansione da 128K RAM PCML | 399 000 |
| Espansione da 256K RAM PCML | 599 000 |
| Espansione da 512K RAM PCML | 899 000 |
| Micro floppy drive 1 da 3 50" mod OD-50 | 850 000 |
| Micro floppy drive 2 da 3 50 mod DD-40 | 499 000 |
| Stampante QL 1000 Printer | 790 000 |
| QL Monitor 14 a Colori RGB | 600 000 |
| ZX Spectrum Plus 48 K | 269 000 |
| ZX Microdrive | 169 000 |
| ZX Espansion System 80 K | 235 500 |
| Interfaccia I | 169 000 |
| ZX 81 con alim 07 A | 99 000 |
| Espansione 16K RAM Memotech | 89 000 |
| Kit di trasformazione per Spectrum 48K | 98 000 |
| Interfaccia per monitor | 60 000 |

## SONY ITALIA

*Via F lli Gracchi 30 - 20092 Cinisello Balsamo (MI)*

| | |
|---|---|
| HB-10 Computer MSX 64K RAM | 410 000 |
| HB-501P Computer MSX 64K RAM Bit Corder + Joystick incorporati | 656 000 |
| HBD-50P Floppy disk drive 3 5 | 779 000 |
| SDC 500 Bit Corder | 115 000 |
| PRN-C41 Plotter/stampante a colori | 517 000 |
| PRN T24 Stampante a matrice di punti | 615 000 |
| JS-55 Joystick | 36 000 |
| JS-C75 Joystick senza filo | 64 800 |
| JS-75 - Joystick - Trasmittente e ricevente | 131 200 |

## SPERRY (U.S A.)

*Sperry S p A. - Via Pola 9 - 20124 Milano*

| | |
|---|---|
| Personal computer PC/HT mod 100 | 3 960 000 |
| Personal computer PC/HT mod 200 | 4 606 000 |
| Personal computer PC/HT mod 250 | 5 409 000 |
| Personal computer PC/HT mod 400 | 7 064 000 |
| Personal computer PC/HT mod 450 | 7 859 000 |
| Tastiera italiana | 350 000 |

| | |
|---|---|
| Coprocessore aritmetico 8087 | 520 000 |
| Personal computer PC/IT Base (RAM 512 K) | 6 820 000 |
| Personal computer PC/IT Espanso (HD 40 MB) | 9 920 000 |
| Personal computer PC/IT Avanzato (1024 K) | 10 990 000 |
| Tastiera italiana | 350 000 |
| Controller per video monocromatico | 515 000 |
| Video monocromatico | 550 000 |
| Controller per video a colori media risoluzione | 515 000 |
| Video a colori media risoluzione | 1 045 000 |
| Controller per video a colori alta risoluzione | 1 195 000 |
| Video a colori alta risoluzione | 1 935 000 |
| Coprocessore aritmetico 80287 | 800 000 |
| Interfaccia parallela (HT-IT) | 171 000 |
| Interfaccia RS 232 (HT-IT) | 200 000 |
| Stampante grafica mod 5 - 80 o 100 cps | 948 000 |
| Stampante a margherita mod 21 | 1 400 000 |
| Stampante mod 115 - 160 cps | 1 400 000 |
| Tavoletta grafica 215 × 280 | 1 800 000 |
| Tavoletta grafica 305 × 305 | 2 200 000 |
| Base rotante per video | 100 000 |
| Supporto da pavimento | 250 000 |

## STAR EUROPE

*Clattron S p A.*
*Via Gallarate 211 - 20151 Milano*

| | |
|---|---|
| Gemini 10X 80 col - 120 cps | 780 000 |
| Gemini 10 MSX 80 col - 120 cps | 780 000 |
| NL 10 80 col - 120 cps NLQ | 875 000 |
| Interf RS232 seriale per stamp NL10 | 310 000 |
| Cartridge IBM per NL10 | 110 000 |
| Cartridge Parallelo Centronics per NL10 | 110 000 |
| Cartridge Commodore per NL10 | 110 000 |
| SG 15 136 col - 120 cps NLQ | 1 420 000 |
| SD 10 80 col - 160 cps NLQ | 1 380 000 |
| SD 15 136 col - 160 cps NLQ | 1 800 000 |
| SR 10 80 col - 200 cps NLQ | 1 900 000 |
| SR 15 136 col - 200 cps NLQ | 2 350 000 |
| NB 15 136 col - 300 cps 24 aghi | 3 600 000 |
| 1 DM = 680 lit | |

## SUMMAGRAPHICS

*Technitron*
*Milanofiori Pal E/2 - 20094 Assago - Milano*

| | |
|---|---|
| Mac Tablet 961 - Tavoletta grafica 6" × 9" per Apple Macintosh con software | 1 040 000 |
| Mac Tablet 1201 | 1 430 000 |
| Summasketch 961 - Tavoletta grafica 6" × 9" per PC IBM e compatibili | 1 040 000 |
| Summasketch 1201 - Tavoletta grafica 12" × 12" per PC IBM e comp | 1 430 000 |
| Summamouse 445 - Mouse per PC IBM e comp , adatto per software «Top View» | 360 000 |
| Summamouse + Gem collection - Pacchetto software comprendente GEMdesktop GEMwrite GEMpaint e il Mouse | 720 000 |
| CSR 4 Curs a 4 bott e cavo da 1 2 m per Summasketch 961 e 1201 | 250 000 |

## TANDBERG DATA

*Data Base*
*Viale Legioni Romane 5 - 20147 Milano*

| | |
|---|---|
| Tandberg sistema di back-up PC IBM versione interna | 2 467 000 |
| Tandberg sistema di back-up per PC IBM versione esterna | 3 310 000 |

## TELCOM

*Telcom s r l*
*Via Matteo Civitali 75 - 20148 Milano*

| | |
|---|---|
| Stampante TELCOM CPA 80P - 130 col 130 c/sec (I/F parallela) | 765 000 |
| Stampante TELCOM CPA 80S 80 col 130 - c/sec (I/F seriale) | 925 000 |
| Stampante TELCOM CPB 80P 80 col 130 CPS Int paral per IBM PC | 800 000 |
| Interfacce per adattamento stampanti JUKI-MITSUI-CP80 | |
| TC IFAPP01 Interfaccia adapter per Apple II IIe e compatibili | 120 000 |
| TC IFAPP12 Interfaccia grafica per Apple II IIe e compatibili | 150 000 |
| TC IFCCODI Buffer 8Kb esterno CTX-CTX | 250 000 |
| TC IFHP 18 Interfaccia IEEE488 (HP-18) - CTX | 160 000 |
| TC IFSCOD1 Interfaccia seriale esterna RS232C 20mA - CTX (80b) | 450 000 |
| TC IFSCOD2 come sopra (2Kb) | 300 000 |
| TC IFC64 Interf parall CTX per Commodore, 64 e VIC 20 | 105 000 |
| TC IF2CTX Sdoppiatore d'interfaccia CTX | 195 000 |
| TC IFSINCL Interfaccia CTX per SPECT 1648 | 120 000 |

## TEXAS INSTRUMENTS

*Texas Instruments Italia SpA - Viale Europa 40 - 20093 Cologno Monzese - Milano*

| | |
|---|---|
| TI PC 256 Kb 10 Mb WD monitor a colori | 10 500 000 |
| TI PC 256 Kb 10 Mb WD monitor B/N | 8 500 000 |
| 64 Kb chip espansione RAM | 180 000 |
| Scheda espansione 256 Kb primaria | 1 390 000 |
| Scheda espansione 256 Kb secondaria | 1 030 000 |
| Scheda espansione multifunction 256 Kb prim | 1 950 000 |
| Scheda espansione multifunction 256 Kb sec | 1 000 000 |
| Video Monocromatico (12") | 550 000 |
| Video a colori (13") | 2 100 000 |
| Disco floppy drive da 5¼" H/H | 700 000 |
| Winchester disk 10 Mb con controller | 4 000 000 |
| Winchester disk 20 Mb con controller | 5 700 000 |
| System Rom upgrades | 90 000 |
| Tastiera americana o italiana | 550 000 |
| Speech Command System (H/W + S/W) | 2 100 000 |
| Stampante modello 850 XL a frizione TAN | 1 640 000 |
| Stampante modello 850 XL con trattore TAN o GRAY | 1 750 000 |
| Stampante modello 855 a frizione TAN | 1 940 000 |
| Stampante modello 855 a frizione GRAY | 1 940 000 |
| Modulo prestige elite | 80 000 |
| Stampante modello 855 con trattore TAN o GRAY | 2 050 000 |
| Modulo prestige elite | 80 000 |
| Stampante modello 860 con trattore TAN o GRAY | 2 100 000 |
| Stampante mod 865 con trattore TAN o GRAY (compreso modulo gothic 10/12 US) | 2 600 000 |

## TOBIA (Italia)

*Italselda - V.le Cesare Pavese 45 - 00144 Roma*

| | |
|---|---|
| 100C1 Tobia Pc Comp IBM 256 Kb - 2 drive da 360 K cad | 1 900 000 |
| 100X1 Tobia XT Comp IBM 512 Kb - 1 drive 10 Mb W | 2 800 000 |
| 100C2 Tobia PC Colore 256 Kb 2 floppy 360 cad | 3 400 000 |
| 100X2 Tobia Turbo XT 10 MHz 640 Kb RAM - 2 drive da 360 Kb cad | 2 950 000 |
| 200C1 Tobia AT Comp IBM - 1Mb AM - 1 drive da 1 2 Mb | 3 864 000 |
| 200X1 - Tobia AT compl 1 Mb RAM 20 Mb Winchester 1 drive 1 2 Mb | 4 800 000 |

## TORRINGTON

*Telav - Via L Da Vinci 43 - 20090 Trezzano Sul Naviglio (MI)*

| | |
|---|---|
| Manager Mouse per IBM PC xt 3270 PC M24 Erics ecc - 1001C | 420 000 |
| Manager Mouse per IBM AT - 1001AT | 485 000 |
| Manager Mouse come 1001C softw progr funz testi - Key Free Stand | 463 000 |
| Manager Mouse come sopra per PC AT - Key Free AT | 527 000 |
| Manager Mouse come 1001C ma con software di disegno - Telepaint | 468 000 |
| Manager Mouse come sopra per PC AT - Telepaint | 530 000 |

## TOSHIBA (Giappone)

*Data Base SpA - Viale Legioni Romane 5 20147 Milano*

| | |
|---|---|
| P321 - 24 aghi 80 c 216 cps interf parallela | 1 550 000 |
| P341E - 24 aghi, 136 c, 216 cps interf parallela e seriale | 2 000 000 |
| P351 - 24 aghi 136 c 288 cps interf parallela e seriale | 2 700 000 |
| P351C - come P351 con possibilità di stampa a 4 colori | 3 770 000 |
| Caricatore automatico di fogli singoli per P351 | 1 270 000 |
| Cartridge font | 130 000 |

## TOSHIBA (Giappone)

*Melchioni SpA Via P Colletta 37, 20135 Milano*

| | |
|---|---|
| HX 10 - Home computer MSX 64 K RAM | 399 000 |
| HX 22 - Home compu MSX 64 K RAM 48 K ROM con word processor incor - Presa SCART - Interf RS-232C con firmware di com | 599 000 |
| KT P22 - registratore a cassette | 105 000 |
| Alimentatore 6 V 150 mA | 12 500 |
| HX F101 - Unità microfloppy 3 5 320 K | 699 000 |
| HX-P550 - stampante ad aghi 105 cps | 845 000 |
| HX-P570 - stampante plotter | 510 000 |
| Monitor 14' a colori (ingresso composito) | 565 000 |
| 140 R4T - tv color 14' - 16 programmi - telecomando | 600 000 |
| HX-J400 - joystick analogico | 35 000 |
| Mouse + programma Cheese per disegnare | 135 000 |
| HX-R700 - interfaccia seriale RS 232C | 210 000 |
| HX-R750 cavo per HX-R700 | 76 000 |

## TOSHIBA (Giappone)

*Tiber S p A. - Via Madonna del Riposo, 127 - 00165 Roma*

| Articolo | Prezzo |
|---|---|
| 81234 - Personal Computer T/1100 Portatile mod 1 256 Kb Ram video LCD 640 × 200 80 chrs × 25 linee 83 tasti pad num - 1 FDD da 3.5" 720 Kb interfacce parallela per stampante RGB video monocromatico secondo FDD esterno alim a batterie ricaricabili | 3 100 000 |
| 81262 - Personal Computer T/1100 Portatile mod 2 256 Kb Ram nuovo video LCD con fondo verde e caratteri neri «Altissima leggibilità» 640 × 200 890 chrs × 25 linee 83 tasti pad num da 3 5 720 Kb 1 FDD interfacce parallela per stampante RGB video monocromatico secondo FDD esterno alimentazione a batterie ricaricabili | 3 990 000 |
| 81204 - Video monocromatico 12" 640 × 200 - 80 × 25 (2000 car ) | 495 000 |
| 81205 - Video a colori 13" 640 × 200 80 × 25 (2000 car ) | 1 250 000 |
| 81249 - Nuovo video LCD × T 1100 | 900 000 |
| 81235 - Floppy disk drive esterno da 3,50", 640/720 Kb, con cavo coll alim a batterie ric | 1 025 000 |
| 81236 - Floppy disk esterno da 5,25" 320/360 Kb con cavo col Funz. con alimentatore (opzionale) | 1 110 000 |
| 81241 - Alim corrente rete × 81235 - 81236 | 35 000 |
| 82944 - Floppy disk drive addizionale da 5 25" 320/360 Kb con cavo col alimentazione a rete | 1 290 000 |
| 81280 - Personal Computer Toshiba Mod T 2100 Portable System 1 256 Kb Bios Rom 32 Kb processore i8086-2 video al plasma 640 × 400 80 chrs × 25 linee tastiera 81 tasti 1 FDD da 3 5 , 360/720 Kb formattati - Ora/calendario | 5 000 000 |
| 81281 - Personal Computer T 2100 Portatile System 2 256 Kb standard, Bios-Rom 32 Kb processore i8086-2 video al plasma 640 × 400 80 chrs × 25 linee tastiera 81 tasti 2 FDD da 3 5" 360/720 Kb formattati - Ora/calendario | 5 350 000 |
| 81296 - Personal Computer T 2100 Portatile System 3 256 Kb Bios Roma 32 Kb processore i8086-2 video al plasma 640 × 400 Pixels 80 chrs × 25 linee tastiera 81 tasti 1 FDD da 3 5 , 360/720 Kb + Hard Disk interno 10 Mb da 3 5" Ora/calendario | 7 305 000 |
| 81283 - Floppy disk esterno da 5,25 320/360 Kb | 1 150 000 |
| 81297 - Hard Disk interno da 3.5 10 Mb c/controller × T 2100 | 2 600 000 |
| 81241 - Alimentatore corrente rete | 35 000 |
| 81282 - Scheda espansione memoria centrale 384 Kb | 710 000 |
| 81285 - Sistema operativo MS/DOS V2 11 c/BASIC 1 1 | 285 000 |
| 81290 - Personal Computer T 3100 Portatile 640 Kb Bios - Rom 64 Kb processore i80286 video al plasma 640 × 400 80 chrs × 25 linee tastiera 81 tasti 1 FDD da 3 5 720 Kb formattati + Hard Disk da 3,25" 10 Mb Ora/calendario | 8 790 000 |
| 81295 - FDD Esterno da 5 25" 1 2 Mb con cavo di collegamento | 1 425 000 |
| 81241 - Alimentatore corrente rete | 35 000 |
| 81293 - BOX esterno Espansione scheda interfaccia Host Computer alimentaz 230V 60 Hz 5 slots dispon - Bus 8 Bits compatibili PC/XT | 1 600 000 |
| 81299 - Scheda interfaccia Host Computer × T 3100 × 81293 | 261.000 |
| 81292 - Sistema Operativo MS/DOS 3 1 | 285 000 |
| 81201 - Personal Computer T/1500 System 2 - CPU I8088 memoria 384 Kb - 2 FDD slim line - 320/360 Kb | 2 650 000 |
| 81202 - Personal Computer Toshiba Mod T/1500 come sopra ma con 1 FDD 320/360 Kb e Hard Disk slim line interno da 10 MB format. | 4 250 000 |
| 81218 Personal Computer Toshiba Mod T/1500 come sopra ma con 1 FDD 320/360 Kb e Hard Disk slim line interno da 20 MB format | 4 500 000 |
| 81204 - Video monocrom 12 640 × 200 - col 80 × 25 (2000 car ) | 495 000 |
| 81205 - Video a colori 13" 640 × 200 - col 80 × 200 - col 80 × 25 (2000 car ) | 1 250 000 |
| 81206 Video a cr lll liq 10 640 × 200 col 80 × 25 (2000 car ) | 2 020 000 |
| 81208 - Adattatore asincrono per comunicazioni RS232/C | 235 000 |
| 81203 - Tastiera per T 1500 di basso profilo con Led luminosi nel CAPS LOCK e nel NUM LOCK | 340 000 |
| 81209 - Coprocessore matematico 8087 | 575 000 |
| 81210 - Memoria addizionale 64 Kb | 50 000 |
| 81211 - Memoria addizionale 256 Kb | 375 000 |
| 81506 - Video a fosfori verdi 12 80 × 25 col/righe 640 × 500 dots | 450 000 |
| 81505 Video a colori n 1 - (8+8) 14 - 80 × 25 col/righe 640 × 500 dots | 1 440 000 |
| 81517 - Video colori, 256 colori - 14 80 × 25 col/righe - 640 × 500 dots | 1 800 000 |
| 81507 - Adattatore grafico 1 per video a fosfori verdi | 200 000 |
| 81504 - Adattatore grafico 2 per video colori n 1/2 c/81507 | 500 000 |
| 81516 - Adattatore Palette per Video colori 256 col | 870.000 |
| 81513 - Personal Computer T 300 System 1 Tastiera separata processore i8088 CPU 192 Kb 1 unità floppy disk da 640/720 Kb interfaccia RS232/C e Centronics | 3 200 000 |
| 81501 - Personal Computer T 300 System 2 Tastiera separata processore i8088 CPU 192 Kb 2 unità floppy disk da 640 Kb/720 ciascuno interfaccia RS232/C e Centronics | 3 850 000 |
| 81210 - Memoria addizionale 64 Kb | 50 000 |
| 81514 - Scheda espansione memoria c/ 64 K fino a 256 Kb | 500 000 |
| 81502 FDD Addizionale per System 1 - 81513 | 830 000 |
| 81511 - Hard Disk drive 10 Mb interno per System 1 | 3 450 000 |
| 81250 - Personal Computer Toshiba Mod T 350 System 2, tastiera separata processore i8086 2 CPU 256 Kb, 2 floppy disks drives da 1 2 MB cad interfaccia RS232/C e Centronics | 4 240 000 |
| 81251 Personal Computer T 350 System FH tastiera separata processore i8086 2 CPU 256 Kb 1 floppy disk drive da 1 2 Mb + Hard Disk 10 Mb Interfaccia RS 232/C e Centronics | 7 335 000 |
| 81252 Personal Computer T 350 System FH tastiera separata processore i8086 2 CPU 256 Kb 1 floppy disk drive da 1 2 Mb + Hard Disk 20 Mb interfaccia RS232/C e Centronics | 9 660 000 |
| 81260 - Tastiera per T 350 cod 81250/51251/51252 | 430 000 |
| 81506 - Video a fosfori verdi 12" 80 × 25 col/righe 640 × 500 dots | 450 000 |
| 81505 Video a colori n 1 - (8+8) 14 - 80 × 25 col/righe 640 × 500 dots | 1 440 000 |
| 81517 - Video colori n 2 - 256 colori - 14" - 80 × 25 col/righe, 640 × 500 dots | 1 800 000 |
| 81253 - Adattatore grafico colori | 625 000 |
| 81255 - Adattatore Palette per Video colori 256 col | 660 000 |
| 81257 - Adattatore per comunicazioni | 490.000 |
| 82950 - Accoppiatore acustico a batteria | 565 000 |
| 81256 - Scheda espansione memoria c/ 256 Kb | 705 000 |
| 81547 - Stampante PA 7251 grafica 80 col - 125 cps bidirez - foglio singolo e mod continuo | 800.000 |
| 82912 Stampante a trasf termico × T 1100 | 1 125 000 |
| 81567 - Stampante P1340 54/93/112 cps grafica 132 c | 1 350 000 |
| 82932 - Stampante P 321 3-in One 72/180/216 cps grafica Comp IBM Font di caratteri da cartuccia o disco | 1 550 000 |
| 82933 - Stampante P 341E 3-in-One 72/180/216 cps grafica Comp IBM - 132 col Font di caratteri da cartuccia o disco | 2.000 000 |
| 82920 - Stampante P 351 3-in-One 100/240/288 cps grafica Comp IBM 132 col Font di caratteri da cartuccia o disco | 3 150 000 |
| 82931 - Stampante P 351C 3 in One 100/240/288 cps grafica Comp IBM - 132 col. Font di caratteri da cartuccia o disco Nastro 4 colori o nero | 3 775 000 |

## 3 D DIGITAL DESIGN AND DEVELOPMENT LTD.

*Pertel s.n.c - Via Ormea 99 10126 Torino*

| Articolo | Prezzo |
|---|---|
| XAD-1 A/D converter 12 bit 10mS 4 canali + REAL TIME CLOCK + tampone | 839 000 |
| XAD-2 - A/D converter 12 bit 10mS 2 canali fissi + 3 VARIABLE GAIN | 910 000 |
| II 04 - A/D conv 12 bit, 8 can var GAIN 25 MicroSec/c diff input, 10 mV | 2 239.000 |
| INLAB - Thinklab 19" Rack sys - comprende il contenitore i pannelli di chiusura l'alimentatore e una delle seguenti interfacce IEEE 488 - RS232 - IBM APPLE H P DEC ecc | 2 142 000 |
| Modulo Inlab R-8CDMUX MUX a 8 canali differenziali + amplificatore | 953 000 |
| Modulo Inlab R 16CDMUX MUX a 16 canali single end + amplif | 1 074 000 |
| Modulo Inlab R 8AAMUX 8 amplificatori seguiti da multiplexer | 1 428 000 |
| Modulo Inlab R-8CTA - 8 amplificatori a guadagno variabile seguiti da multiplexer | 1 904 000 |
| Modulo Inlab R-8PGA - 8 amplificatori seguiti da multiplexer e PGA | 2 027 000 |
| Modulo Inlab R-12ADS - 12 bit integrating ADC + bit segno e bit di overrange | 1 190 000 |
| Modulo Inlab R-12ADF - 12 bit SAR ADC 25 microsec + sample/hold (opzionale) | 1 313 000 |
| Modulo Inlab R 16ADI 16 bit integrating ADC | 1 333 000 |
| Modulo Inlab R-OPOADC 8 canali 13 bit integr ADC opto-isolato dal BUS | 3 331 000 |
| Modulo Inlab R-ADCRAM 12 bit ADC + acq autosat di 16k punti fino a 30 kHz | 2 856 000 |
| Modulo Inlab R-16CRMS Convertitore 16 canali da RMS a DC | 1 190.000 |
| Modulo Inlab R 12DAC4 - 12 bit 4 canali DAC fondo scala selezionabile con switch indipendente per ogni canale da ± 2 5 V a ± 10 V | 1 428 000 |
| Modulo Inlab R-12DAC41 - 12 bit 4 canali DAC con uscita 4-20 mA | 1 904 000 |
| Modulo Inlab R-8CR - 8 canali a relay rating 100 VDC a 0 5 amp | 714 000 |
| Modulo Inlab R-8COO - 8 can output opto-isolati rating 15 V a 50 mA | 714 000 |
| Mod Inlab R-10CMR - 10 canali REED relay a mercurio rating su 2 5 A e 100 V | 1 428 000 |
| Modulo Inlab R 8CPR - 8 canali output con relay solid-state rating 2 5A at 240 VAC | 1 190 000 |
| Mod Inlab R-8CPMOS - 8 can power MOS switch rating 4A a 50 VDC | 1 428 000 |
| Modulo Inlab R 32BAL 32-bit addressable latch TTL compatibile | 1 190 000 |
| Mod Inlab R-6BCDIP 24 input opto isolati input comp TTL MOS | 1 381 000 |
| Modulo Inlab R PSMC 4 phase intelligent stepper motor controller | 1 428 000 |
| Modulo Inlab R-RTCC - Real time clock/calender with battery back-up | 714 000 |
| Mod Inlab R 16TACJC - Ampl per termocoppie 16 can giunto freddo | 2 027 000 |

## XEBEC INTERNATIONAL (U.S.A.)

*Trepù s r l - Via Michelangelo Peregrino, 15 - Roma*

| | |
|---|---|
| Insider 11 - 10 Mb (OWL) (drive e controller) | 1 048 000 |
| Insider 12 20 Mb HH drive S1210C controller | 1 365 000 |
| Insider 14 40 Mb HH drive S1210C controller | 2 656 000 |
| Insider 22 20 OWL (drive e controller) | 1 288 000 |
| Insider TC Add-In back-up unit 20Mb tape drive, adapter | 1 365 000 |
| OVL I 10Mb intelligent HH SCSI/SASI drive | 865 000 |
| OVL II 20Mb intelligent HH SCSI/SASI drive | 1 207 000 |
| 9710H disk subsystem 10MB slimline box, incl H/A | 1 803 000 |
| 9720H disk system 20MB slimline box incl H/A | 2 382 000 |
| 9730H disk system 30 Incl H/A | 3 300 000 |
| 9740T disk system 40 70Mb tape back up | 9 016 000 |
| 9770T disk system 70Mb tape back up | 12 236 000 |
| 97TC 20Mb tape back up systemslim line | 1 803 000 |
| Insider 22/TC 20Mb disk drive e 20Mb streamer tape | 2 490 000 |
| Memorie di massa per Personal Computer Olivetti (M24 e M19) | |
| KIT 24/11 10Mb OWL HH M42 SASI/SCSI, H/A bios eprom | 1 207 000 |
| KIT 24/12 20Mb HH drive with M328 | 1 530 000 |
| KIT 24/14 33Mb HH drive with M328 | 2 737 000 |
| KIT 24/22 20Mb OWL II M42 SASI/SCSI host adapter, bios eprom | 1 395 000 |
| KIT 19/11 10Mb OWL H/A | 1 207 000 |
| KIT 19/22 20Mb OWL II H/A | 1 530 000 |
| Memoria di massa per Commodore «Amiga» | |
| 9710H/Amiga disk subsystem 10Mb slimline box | 2 093 000 |
| 9720H/Amiga disk subsystem 20Mb slimline box | 2 673 000 |
| 9740H/Amiga disk subsystem 40Mb slimline box | 2 266 000 |
| 97TC/Amiga 20Mb tape back up system slimline box | 2 093 000 |
| 512Kbytes RAM | 483 000 |
| H/A SCSI/SASI | 724 000 |
| Memoria di massa per APPLE II e MACINTOSH | |
| 9710H disk subsystem 10Mb slimline box incl H/A | 1 803 000 |
| 9720H disk system 20Mb slimline box incl H/A | 2 382 000 |
| 9740H disk system 40Mb Incl H/A | 8 300 000 |
| 9710H/Mac + disk subsystem 10Mb slimline box | 2 093 000 |
| 9720H/Mac + disk subsystem 20Mb slimline box | 2 673 000 |
| 9740H/Mac + disk subsystem 40Mb slimline box | 3 268 000 |
| 97TC/Mac + 20Mb tape back up system slimline box | 2 093 000 |

La serie 97 viene fornita in configurazioni diversificate per IBM/PC e compatibili o per Apple II e Apple IIe

## ZENITH DATA SYSTEMS (U.S.A.)

*Data Mill s r l - Viale Restelli 3/7, 20124 Milano*

| | |
|---|---|
| ZF-148-41 8088 256 K 1 floppy 360 K | 2 950 000 |
| ZF 146 42 - 8086 256 K 2 floppy 360 K | 3 300 000 |
| ZW-148-43 8088 256 K 1 floppy 360 K + 1 HD 20 M | 4 400 000 |
| ZF 158-42 - 8088 256 K 2 floppy 360 K | 4 800 000 |
| ZW-158-43 - 8088 256 K 1 floppy 360 L + 1 HD 20 M | 5 900 000 |
| ZF-241-81 - 80286 512 K, 2 floppy 1 2 M | 8 900 000 |
| ZW-241-82 - 80266 512 K 1 floppy 380 K + 1 HD 20 M | 8 450 000 |
| ZF-171-42 - 80C88 256 K 2 floppy 360 K | 5 400 000 |
| ZFL-181-92 - 80C88 640 K 2 microfloppy 720 K | 5 900 000 |

# CALCOLATRICI PROGRAMMABILI E POCKET COMPUTER

## CASIO (Giappone)

*Ditron S p.A - Viale Certosa 138 - 20156 Milano*

| | |
|---|---|
| PROGRAMMABILI | |
| FX 180 P | 68 000 |
| FX 3800 P | 90 260 |
| FX 4000 P | 141 200 |
| POCKET COMPUTERS | |
| FX 770 P | 242 700 |
| PB 410 | 185 850 |
| FX750P | 266 200 |
| PB700 | 370 000 |
| OR 8 (Esp 8K per PB 770) | 208 362 |
| OR 2 (Esp per FX 770/P 2K) | 69 100 |
| FA 11 (Int Plotter per PB 700/PB770) | 833 500 |
| ACCESSORI | |
| OR 1 (espansione per PB 110) | 51 250 |
| FA 3 (interfaccia PB 110/410) | 73 250 |
| FP 12 (stampante per PB 110/410) | 139 500 |
| FA 10 (interfaccia plotter per PB700) | 554 800 |
| CM 1 (registratore per PB 700) | 191 200 |
| OR 4 (espansione per PB 700 4K) | 105 300 |
| FA 5 (interf Centronics per PB700) | 63 400 |
| FA 20 (interf Stamp per PB750/P) | 226 500 |
| RC 4 (RAM CARD per PB410/FX750/P4K) | 118 400 |
| RC 8 (RAM CARD per FX 750/P 6K) | 225 400 |
| PB 770 | 518 900 |

## HEWLETT PACKARD (U.S.A.)

*Hewlett Packard Italiana - Via G Di Vittorio 9 - 20063 Cernusco sul Naviglio (MI)*

| | |
|---|---|
| Scientifico programmabile mem perm HP 11C | 119 000 |
| Finanziario programmabile mem perm HP 12C | 275 000 |
| Scientifico programmabile mem perm HP-15C | 212 000 |
| Programmabile per progettisti elettr HP-16C | 275 000 |
| Calcolatore alfanum mem perm 319 reg HP 41CV | 370 000 |
| Calcolatore alfanum mem perm 319 reg Hp-41CX | 524 000 |
| Lettore di schede magn per HP-41 - 82104A | 446 000 |
| Stampante per HP 41 82143A | 881 000 |
| Lettore ottico per HP 41 - 82153A | 266 000 |
| Memoria di massa a cartuccia HP-IL 82161A | 1 252 000 |
| Interfaccia HP IL/RS232C 82164A | 671 000 |
| Interfaccia HP-IL/P10 82165A | 875 000 |
| Kit interfaccia HP-IL 82166C | 904 000 |
| Interfaccia HP-IL/HP-IB 82169A | 893 000 |
| Computer portatile HP 71 BZ | 1 193 000 |
| Computer portatile HP 75 DZ | 2 612 000 |
| ACCESSORI PER HP-71 B | |
| Lettore di schede 82400A | 375 000 |
| Interfaccia HP IL 82401A | 277 000 |
| Modulo di memoria RAM (4K) 82420A | 165 000 |

## SHARP (Giappone)

*Melchioni S p.A - Via P Colletta 37 - 20135 Milano*

| | |
|---|---|
| PC 1350 | 482 000 |
| PC 1251 | 287 000 |
| PC 1260 | 306 000 |
| PC 1245 | 167 000 |
| PC 1401 | 252 000 |
| PC 1261 | 448 000 |
| CE 125 (Unità con microcassette e stampante per PC 1251) | 369 000 |
| PC 1500/A | 452 000 |
| CE 150 stampante | 475 000 |
| CE 151 (espansione 4K per PC 1500) | 475 000 |
| CE 152 | 111 000 |
| CE 155 (espansione 8K per PC 1500) | 260 000 |
| CE 158 (interfaccia seriale RS 232 e parallela per PC 1500) | 399 000 |
| PC 1430 | 176 000 |
| PC 1402 | 367 000 |
| PC 1421 | 297 000 |
| PC 2500 | 939 000 |
| PC 1248 | 155 000 |
| PC 1247 | 198 000 |
| CE 126 P | 199 000 |

## TEXAS INSTRUMENTS (U.S A.)

*Texas Instruments Semiconduttori Italia S P A.*
*Divisione Prodotti Elettrici Personali - Viale delle Scienze - 02015 Cittaducale (RI)*

| | |
|---|---|
| TI56 - Scientifica avanzata/56 passi in programmazione | 69 000 |
| TI57-II - Scolastica programmabile/80 funzioni | 65 000 |
| TI66 Programmabile avanzata/170 funzioni-512 passi di programma | 99 000 |
| TI-Programmer-II - Per specialisti di computer e giochi elettronici | 160 000 |
| BA 54 - Finanziaria/40 passi di programmazione | 89 000 |
| TI 74 BASICALS Comp Tasc calc scientifica | 253 400 |
| PC 324 stamp Termica per TI 74 | 211 000 |
| Esp Memo per TI 74 - 8KRAM | 109 000 |
| TI 74 CAS/INT Interf per Registratore a Cassette | 58 500 |
| TI 82 GALAXY | 79 000 |

# É Honeywell PC Superteam

Da oggi tutti i Personal do vranno fare i conti con PC Super team. Disponibile in tre versioni per adeguarsi nel modo più fles sibile alle vostre esigenze, PC Su perteam opera con disco, diskette e cartuccia nastro, ha una memo ria di massa che si estende fino a 40 milioni di bytes, per lui sono già pronti oltre 10.000 programmi di software standard. Il complesso delle sue caratteristiche tecniche, fra le quali spicca l'eccezionale ve locità, rende PC Superteam davve ro straordinario.

Un Personal che è già entrato nella leggenda può entrare nel vostro ufficio.

# IL PERSONAL PIÚ VELOCE DEL WEST

RSCG

**Conoscere e risolvere insieme.**

**Honeywell**

Honeywell Information Systems Italia

# micro MARKET

*Annunci gratuiti per vendita o scambio di materiale usato o comunque in unico esemplare, fra privati. Vedere istrazioni e modulo a pag. 241. Per motivi pratici, si prega di non lasciare comunicazioni o chiedere informazioni (telefoniche o scritte) riguardanti gli annunci inviati.*

## Vendo

**Vendo sistema HP/IL** composto da HP75 con espansione Ram da 8K + moduli Rom Visical Rom I/O interfaccia video memoria di massa a cartuccia stampante Thinkjet monitor Philips a 14" il tutto corredato da alimentatori manuali cavi HP/IL mini cassette e schede tutto garantito. Scrivere o telefonare HS a Schievon Renato, Via F Manfredani 4 - Padova Tel (049) 770406

Vendo un Commodore 64 2 anni di vita, prezzo più che ragionevole, 290 000 lire (Duecentonovantamila lire). Massima serietà. Malini Michele, Via Predosa 47 Zola Predosa (BO) C.A.P 40069 Tel (051) 754029

Occasione!! **Apple II 64 K** perfettamente funzionante con 2 disk drive slim da 5 25 e completo di language card interfaccia stampante scheda 80 colonne maiuscole minuscole tipo IBM schede Z 80 per il CP/M mouse grafico, vendo in blocco. Inoltre assieme regalo un centinaio di dischetti colmi di programmi utility CP/M, gestionali e giochi con i relativi manuali. Massima serietà, telefonare ore 20,00 al numero (011) 689697 Aldo Cantamessa Via S Pellico, 1 10125 Torino

Vendo **Drive MSX Toshiba** 380K a Lire 450 000 **Stampante Philips MSX** 80 colonne a Lire 300 000 Moreno Borsi Via Porrione, 24 51019 Ponte Buggianese (PT) Tel (0572) 835213

Sistema Atari Home Computer formato da Atari 130XE Drive 1050 Recorder 1010 + Graphic Tablet CX-0077 2 cartucce S/W + 60 dischi doppi con 600 (!) programmi. Il tutto come nuovo corredato da manuali e imballaggi originali e da molti libri specifici USA e GB. A sole L 1 000 000 trattabili. Alberto Galbazzi Via Bondani, 8 43100 Parma - Tel (0521) 28285

**ATTENZIONE**

***Per gli annunci a carattere commerciale - speculativo è stata istituita la rubrica MCmicrotrade. Non inviateli a MCmicromarket, sarebbero cestinati. Le istruzioni e il modulo sono a pag. 241. Per motivi pratici, si prega di non lasciare comunicazioni o chiedere informazioni (telefoniche o scritte) riguardanti gli annunci inviati.***

Vendesi Apple IIe, stampante Image Writer e D.M.P., Super Serial Card, Grappler con buffer, scheda riconoscimento vocale e riproduzione voce, programmi e manuali. Giovannini Alessandro, Via Marazzi, 2 - Gardone Riv. - 25083 Brescia

**Vendo tre computer tascabili**: Casio PB-770 grafico/statistico con espansione 24K, interfac. Fa-4 e cavo centronics 650 000. Casio FX-780P statistico 3K con interf. Fa 5 250.000. Casio PB 300 stampante incorporata 1.5K con interf. Fa 3: 280.000. Rocco Bambace, Viale G. Di Leonini 260 00124 Roma Tel (06) 6091567

Per C 16 e Plus 4 vendo 3 cassette originali Mastertronic, 1 Antog, 1 Supersoft, 1 Editoriale Video contenente giochi di società. 2 Commodore con giochi di labirinto. Il prezzo delle cassette è di L. 5 000 tranne per le 2 Commodore che è di L. 8 000 tutte e 2 o L. 30 000 tutte insieme. Vozenilek Salvatore, Via Asproni, 44 - 09010 Portoscuro (CA) - Tel (0781) 509608

Vendo HP 86 A + Monitor 12 HP + Drive 5¼" + stampante Oki 83A. Inoltre HP41 CV e ricevitore scanner VHF UHF C.A.T. Yaesu 9600. Tutto come nuovo compresa manualistica completa. Gattoni Paolo V.le Varzi 7/G 20020 Arese (MI) Tel (02) 9382873 382798

**Vendesi APPLE III** perfettamente funzionante con 128K RAM monitor originale, drive originale aggiuntivo esterno (oltre a quello built-in) e stampante seriale a margherita di altissima qualità Qume Sprint 5. Tutto a lire 2 500 000 compreso un grande corredo di software (word processing, gestione indirizzi, basic e altre utility). Per informazioni telefonare allo 02/862749. Garantita la massima serietà. Astenersi perditempo

**Vendo TI99/4A** + alimentatore + modulatore TV + cavo per registratore + 2 joystick (tutto con garanzia in bianco e imballi originali) + 3 manuali (1 inglese + 2 italiano) + 3 moduli SSS + numerosi programmi in cassetta e listati + varie riviste. Tutto a sole 250 000 trattabili. Scrivere o telefonare a Migliori Guido Via Ancona, 99 - Sassuolo (MO) 41049 Tel (0538) 804318

Vendo per fine hobby **Atari 520ST** ancora in garanzia con drive, monitor, tastiera, imballaggi originali e vari programmi con manuali, a L. 1 250 000 trattabili. Anche separatamente vendo digitalizzatore ottico per Atari 520 ST con dischetto programma e manuale italiano. Andrea Stefanato, Via E. Toti, 9 35135 Padova - Tel. (049) 660961

Vendo CBM 64 + Drive 1541 + Stampante MPS 803 + registratore + Joistick + 50 dischetti doppia faccia colmi di programmi + manuali hard/soft + libri il tutto all'incredibile cifra di L. 1 200 000. Orsi Gianluigi, Via Ciregna 11 Caorso (PC) Tel (0523) 821598

Vendo CBM 64 + registratore originale + disk drive 1541 + stampante MPS 802 + Turbodos + 2 joystick + paddle + 90 dischetti con il miglior software + 3 porta dischetti e svariati manuali, il tutto a L. 1 600 000. Telefonate ore serali a Galani Maurizio Corso Adda, 32 Lodi (MI) Tel (0371) 65885

**Vendo Guida di riferimento al C128**, Corso di Assembler II + cassetta per C64, Corso di Grafica + cassetta per C64. Tutti editi dalla EVM computer. Inoltre vendo Azimuth Controller per C64. Disponibili in blocco o singolarmente. Bardile Alessandro V. Mazzini 27 35024 Bovolenta (PD) T. 049/5386049

**Vendo Computer IBM-XT compatibile** 256 K, 2 drive - out parallela seriale monitor M B video grafica MS-DOS nuovo mai usato 2 200 000 alamar. Martino Colucci Via De Pretis, 1H - 74015 Martina Franca - Tel. 080/905710

**Vendo Vic 20** + Espansione di memoria 16 K RAM e circa 50 giochi e vari libri di testo. Il tutto a L. 200 000 trattabili. Marco Di Bello Via del Negri 41 28047 Oleggio (Novara) Tel 0321/93622

**Vendo Cartuccia CP/M originale COMMODORE per C64** + dischetto + manuale di riferimento a L. 50 000 e stampante MPS-803 COMMODORE + TRATTORE NUOVA, a L. 350.000. Spedizione anche CONTRASSEGNO. Telefonare a: Facciponte Giovanna - Bordighera (IM) Tel 0184/294072 (ore pasti).

**Vendo: Cartridge della THB per RTTY-CW con il VIC 20** a L. 30 000, vendo inoltre espansione di memoria per VIC 20 da 8-11-20 K commutabili per mezzo di microswitches a L. 70.000. Fiorentini Paolo - Via Marche 17 - 62016 Porto P. Picena (MC) Tel 0733 - 688105

**Vendo: Macintosh Plus 1024 K RAM, Disk** Drive aggiuntivo 400 K., stampante image Writer, manuali originali, software Apple e numerosi programmi (Jazz, Helix, Mac Terminal, Video Works). Tutto per lire 6 000 000 TRATTABILI. Scrivere o telefonare (sera) a Gelaverni Paolo V. Turri 37 42100 Reggio EM 0522/556655

**Vendo COMMODORE 128+** Monitor Philips P.V. + Drive 1541 + Joystic + 250 programmi (tipo Superbase e superscript 128) con manuali e vari libri tutto funzionante e disponibile per prove. Prezzo trattabile. Telefonare a Luca Gori Via della Salita 12, Nimis (UD) Tel 0432/790366.

**Vendo Libri** Interfacciamento dell'Apple L. 7 000, 50 esercizi in BASIC L. 5 000, introduzione al BASIC L. 9 000, il BASIC del Pete dell M20 L. 5 000, Olivetti M10 Guida all uso L. 6000, 75 programmi per il vostro computer L. 5 000. Solo zona Bologna. Carlo Marchesi Via Giambologna 7 40033 Casalecchio di Reno (BE) Tel 579428

**Vendo PC SHARP MZ-700** (modello con registratore incorporato), 64 K byte area programma + 4 K byte RAM video. Inoltre manuale d uso e programmazione BASIC con cassetta BASIC, 4 cassette con 10 giochi e utili programmi didattici, dulcis in fondo 550 pagine di segreti, esperienze, notizie sull Hardware e Sofware, ma soprattutto PROGRAMMI scientifici e applicativi. Costo 500 000 0432/35579 Martiussi Arnaldo V.le Venezia 306 33100 UDINE.

**Vendo TOSHIBA HX 22**, sistema MSX completo di imballaggio e manuali di riferimento, compresi numerose cassette giochi a L. 600 000 Tratt. Dante Mesci Tel. 88 20.33/346988 Prefis 011 Torino

**Vendo SVI 328 completo di expander SVI-601**, controller SV 801 e drive per floppy disk SV 902, scheda 80 colonne SV 906 interfaccie stampante ed adattatore Coleco SV 603 più numerosi giochi e convertitori MSX, Lit 500 000. Eventuale monitor a colori Cabel L. 500 000 Tel 0432/601033 ore ufficio. Chiedere di Massimo (Massimo Percotto Via G Marchetti 52 33100 Udine)

**Vendo Spectrum 48 K** senza trasformatore con registratore, manuale italiano 1500 programmi, diverse riviste di computer a lire 200 000 trattabili. Giuseppe Piazzolla Via Gigli 21 - 60128 Ancona Tel. 071/84872.

**Vendo Sinclair QL**, monitor colore QL14 un anno di vita, per passaggio a sistema superiore. Regalo anche alcuni programmi. Stefano Puppin Viale 4 Novembre 19 Padova - Tel 049/28783. Lasciare eventuale messaggio

**Vendo CBM 64 + Drive 1541 + stampante MPS 803 +** programmi manuali e raccolta MC. Scrivete o telefonate a Radovich Mario - Via Bernardi 36 35135 Padova Tel 049/608217

**Vendo HP41 CV**, usato pochissimo con moduli di statistica e matematica. Solo Zona VI PD scrivere Luca Verlato Via Ponte 58 36020 Ponte di Barbarano (VI).

**Vendo Compatibile IBM XT** 2 Drive 128 Kb RAM Basic residente su eprom monitor HI RES Philips Mercules 2 RS 232, 1 parallela usato solo come sistema di sviluppo L. 3 000.000 regalo NWC compilato BE C, Interprete C Cross Assemblatori ecc. Scheda Eprom Program Mer 2716-27128 L. 400.000 Mattoni Gianni 0378/438033, Mantova (ore serali).

**Vendo CBM 64 + Drive 1541 + stampante 802** (con eprom modo 802-803) + registratore dedicato + 600 programmi di ogni tipo sistemati in 70 dischi uguale a 140 facciate di programmi totalmente organizzati e catalogati numericamente, il tutto perfettamente funzionante fornito di manuali a L. 1 600 000 trat. Testa Messinalia no, casella postale n 76 93016 Riesi (CL) Tel 0934/929434

**Vendo ZX Spectrum 48K** interfaccia 1 microdrive ... programmi manuali vari. Il tutto a sole L. 470.000. Vendo anche separatamente. Natale Giovanni Viale Trieste. 36 93100 Caltanissetta. Tel 0934/22775

**Vendo Stampante COMMODORE 803** come nuova, prezzo da concordare Mario Taddei Via Pacinotti 3 50065 Montemurlo (FI) Tel 0574/790711

**Vendo Apple IIc** nuovo con imballi originali + monitor e supporto //c + stampante imagewriter + Joystik + molti programmi tra cui Appleworks Pascal ProDos e tanti giochi a L. 2 500 000 Regalo inoltre libri e manuali Telefonare o scrivere a Fiorillo Michele Via G.B Valle 41 19100 La Spezia Tel 0187/37762

**Vendo ZX Spectrum** 48K + alimentatore + cavetti + manuale in italiano + 200 programmi + riviste e 4 libri su spectrum a L. 300 000 per passaggio a sistema superiore Scrivera o telefonare Anagnostopoulos Evangelos Via L. Pirandello 72 1/b 00137 Roma Tel 06 824415

**Vendo VIC 20** (Dic 1982) con modulatore RF interno registratore C2N trasformatore espansione COMMODORE 1111 da 16K, 30 cassette con 340 programmi circa, 6 cartridge COMMODORE, reset, 8 libri, riviste garantisco l ottima condizione del materiale e assistenza completa per 6 mesi, solo Roma eventualmente cedo TV B N 16 pollici vendo Sharp PC 1247 L. 180 000 (3 1986) trattabili Giuliani Riccardo Via Val di Chiuti, 79 00141 Roma

**Vendo Computer originale Apple** IIe doppio Drive Monitor Apple III stampante microline 82 A scheda 128K/80 col, CPM Z80 numerosi manuali e Disk software il tutto come nuovo L. 2 500 000 tratt Marco De Angelis Via L. Ferrero 9 12100 Cuneo ore pasti Tel 0171/54707

**Vendo Apple IIe,** 80 col + 64K, monitor f.v., 2 drives, scheda CP M Super Serial, stampante grafica C ITOH 7500, molti programmi (linguaggi utilities, gestionali, giochi) e manuali a L. 2 500 000 Scrivere o telefonare (ore 21 22) a Pasquale Alberto Via Monteverdi 32 41100 Modena Tel 059 373604

**Vendo** causa acquisto sbagliato e scarso interesse **ZX spectrum 48K** quattro mesi di vita L. 175 000 Registratore C2N Mai usato L. 40 000 Mauro Folzan Via Roma 26 34170 Gorizia (GO) Tel 0481 87601 (ore pasti)

**Vendo HP-16 C** come nuova. Gabriele Chinassi, Via Mincio 12 48100 Ravenna Tel 0544/63915 O P

**Vendo Sinclair QL** L. 390 000 + Monitor QL colore L. 460 000 come nuovi + simulatore di volo scacchi tennis ed altri 10 programmi a L. 150 000 **VENDO ANCHE SEPARATAMENTE.** Telefonare ore pasti al 0332/231466 o scrivere a Piccinelli Via Bodeti 1 21100 Varese

**Vendo Stampante COMMODORE MPS 801** praticamente nuova più programma Easy Script per CBM 64 Prezzo da concordare Matteo Mazza Viale Porta Piacentina n 47 10024 Moncalieri (TO) Tel 6407005

**Vendo** per Macintosh 512K vendo **Mac Advantage UCSD Pascal** Pacchetto livello professionale con compilatore e accesso completo al ToolBox (pacchetto nuovo con custodia originale 2 dischetti e manuale applicativo) A L. 450 000 Giovanni Gualeni Via Manifattura, 4 Boario Terme (BS) 25041 Tel 0364/531035 Ore pasti

**Vendo C64** + registratore originale + drive 1541 + joystick + infinità di utility e giochi su disco e cassetta tutto in ottime condizioni con libri di istruzione e imballi originali a L. 1 00 000 trattabili Tel 011/9064961 (ore pasti) o scrivere a Gallo Maurizio, Via C Battisti 38, 10045 Piossasco (TO).

**Vendo Stampante Alphacom 32** per lo Spectrum, in perfetto stato + un rullo nuovo di carta termica L. [illegible] Via XX Settembre 30 Tel 0371/63950 20075 Lodi (MI)

Occasionissima (ora o mai più) **MSX YG 8020 Phonola** 80K + registratore + corso videoBASIC, composto da 20 cassette + manuali d'istruzione + 2 libri di programmi- udite, udite il tutto a solo L. 500 000 Calderone Giovanni Via Ten. F Natoli 17 98060 Patti Marina Prov Messina Tel 0941/361410 ore pasti

**Vendo,** causa trasferimento **stampante 4023 CBM** inusata L. 450 000 interfaccia IEEE 488 per CBM 64 completamente trasparente + cavo IEEE L. 200 000, plotter 1520 inusato L. 250 000, cartuccia CPM + disco + manuale L. 100 000 come nuovi incluso documentaziona Titomanlio Sabino Via Roma 160 57126 Livorno Tel 0586 809753 O P

Abito a Vicenza in via Setteca 418 Tel 0444/512986 e se vieni a casa mia a prenderti un **ATARI 520 ST** completo di monitor mon Drive 500Kb una star Gemini 10X un modem Spider 300 1200 tutto con imballi originali ti porti via tutto a sole L. 2 100 000 Cazzola Marco

**HP 85 A** vendo causa passaggio a sistema superiore **THINKJET** (HP 2225B) versione HPILX telefonare dopo le ore 20 a Casetta Flavio 059 304498

**Vendo Magnetmann Tally MT 80** un anno di vita adoperata pochissimo L. 400 000 Tel 011/393695 Angelo Brunetti Via Cherso 3B Torino

**Vendesi APPLE IIc** perfettamente funzionante con 128K RAM monitor originale, 80 colonne scheda video 80 colonne, interfaccia seriale/parallela, doppio floppy disk drive EPSON AP-200 e joystick a lire 2 000 000 compresi alcuni pacchetti di software applicativo (word processing, Visicalc, database) e utility Per informazioni telefonare allo 02/862749 Garantita la massima serietà Astenersi perditempo

**SHARP PC 1500/A** pocket computer 8K RAM, alimentatore interfaccia registratore e stampante plotter 4 colori SHARP CE 150 cavetti vari 2 manuali e documentazione varia a L. 500 000 Informazioni e trattativa Paolo Cacciola Via Messina, 20 98071 Capo d Orlando (ME) Tel 0941/902078 ore pasti o 0941/902922 ore ufficio

**Vendo APPLE IIC** + Monitor APPLE + Drive esterno + stampante imagewriter 132 CL. + Mouse In omaggio 2 cartucce inchiostro stampante + programmi apple works (in italiano) Mouse manuali Tutto in imballo originale A L. 3 500 000 Dott Agostino Repici Via Panoramica 1020 98100 Messina Tel 090/48538 dopo le 21

**Vendo le seguenti riviste** Paper Soft n 1 30 L. 15 000 COMMODORE Computer Club n 15, 17 19, 24 a Lire 10 000 sperimentare computer n 1, 7 8, COMMODORE Dossier n 2, 5 6, 8, video giochi n 28, 29 quest ultimi a L. 10 000 Felaco Salvatore Via Mad delle Grazie 251 80054 Gragnano (NA) Tel 081/870 60 72

Computer **ATARI 800 XL** vendo L. 250 000 con molti programmi originali in regalo a richiesta invio lista programmi e lista libri Roberto Cani, Viale Eritrea 91 00199 Roma Tel 06/8386123

**Vendo per cambio sistema** numerosi libri per l uso dell **Apple** e 15 riviste Applicando tutto a metà prezzo Inoltre dispongo di tantissimi programmi e utility di molti manuali originali che scambio con programmi e manuali libri Scrivere a Giordano Enrica Via A/L Moro n 3 33100 Udine Tel 0632/25312

**Vendo per C64 tavoletta grafica 'KOALA'** completa di programma grafico micro illustrator su disco e di manuale di istruzioni Ciliario Danilo Via D Scaglione 1 12051 Alba (CN) Tel 0173/280894

**Vendo** causa servizio militare Siel Opera 6 + interfaccia Midi + COMMODORE 64 + Drive 1541 + programmi di gestione standard Midi a L. 2 000 000- scrivere a Moroncini Francesco C so Carroli 11 - 62100 Macerata.

Causa passaggio sistema superiore vendo **OLIVETTI M10** 24 K RAM + cavi + alimentatore + registratore + [illegible] tutto a L. 750 000 Officina Stagnoli Via S. Pietro, 32 25010 Desenzano d/G (BS) Tel 030/9103160 - 9120916

**Vendo videogioco PHILIPS G 7000** + 2 joystick + 1 cassetta gioco a L. 100.000. Telefonare ore pasti al 669022 pref 049 oppure scrivere ad Alessandro Rigoni Via Montortone n 52 35031 Abano Terme (PD)

**Vendo monitor GELOSO 14'** a colori con ingressi RGB e videocomposito completo di schemi garanzia e istruzioni per l uso il tutto a L. 350 000 Inoltre vendo monitor HANTAREX CTM 2000 12' monocromatico con ingresso videocomposito a L. 150 000 Scrivere o telefonare a Fontana Luca Via Garibaldi n 205 a 20010 Cornaredo (MI) Tel 02/9362410

**Per TI 99/4A** vendo box di espansione completo di Drive Drive controller espansione 32 K, RS 232. Vendo inoltre modulo TI Writer completo di manuale extended Basic, TRI SLOT Zero ZAP Software su disco e cassette manuale editor assembler Vendo anche separatamente Tutto in blocco a lire 900 000 Ferrari Valerio Via Casella 23/C Bovolone (VR) Tel 045/7100835

**Vendo TI-99/4A** + Alimentatore + Modulatore TV + Cavo per registratore + Manuale + Cassetta «IMPARIAMO IL BASIC» + Coppia Joystick + 4 moduli giochi (Atrack, Blasto Moon, Q-Bert) + 4 numeri TI 99 New Soft e relative cassette + Riviste varie + giochi vari su cassette Tutto a L. 300 000 Caponetto Gabriele Tel 011/350534 (Torino)

Vendo in blocco a Lire 19.000 i seguenti numeri della **rivista CHIP** 1 2, 3, 4 5, 6 8 9 10 12 Telefonare a Caloi Roberto Opera (MI) Tel 02/5241091 dalle 21 alle 22. Vendo solo a Milano e limitrofi

**Vendo MACINTOSH 512K** completo di Drive aggiuntivo e Image Writer II come nuovi' 200 Dischi con i migliori programmi Estesa manualistica Software ed Hardware. Tutto a lire 8 800 000 Trattabili Vendo anche separatamente Simonazzi Gino V le Timavo 63 42 100 (RE) Tel 0522-46602

**Vendo C64 + Drive 1541 + MPS 801 + tape C2N +** joystick + paddle + interfaccia MIDI + enciclopedie Il mio Computer e INPUT (complete) + una infinità di libri e riviste + molti manuali + circa 800 programmi (moltissime utilità) Vendo in blocco o separatamente Prezzo da stabilire Scrivere o telefonare anche solo per informazioni a Roberto de Prisco via Portanova, 5 83040 Gesualdo (AV) Tel 0825 401048

**APL per il Sinclair QL.** Vendo pacchetto QL APL DEYWORD VERSION (cartridge + ROM + manuale di 280 pagine), tutti i comandi di sistema e le funzioni dell APL standard, precisione a 15 cifre Mai usato L. 170 000 Paolo Cotogno via Corsica 301 25125 Brescia, Tel 030/224956

**Vendo lettore ottico 82153A e stampante 82143 per HP41** rispettivamente a L. 100 000 e L. 400 000 comprese batterie ricaricabili e caricabatterie Telefonare a Stefano Ravaioli 0543 780162 (Forlì)

**Vendo TI-99/4A** + alimentatore + modulatore TV + registratore con apposito cavo + manuale d'uso + modulo PARSEC e molti altri programmi su cassetta il tutto in ottime condizioni ad un prezzo minimo di L. 150 000 Telefonare a Frater Fabio Mestre (VE) Tel 041 5056765

Vendo **ZX SPECTRUM 48K PLUS** + stampante GP 50 - S + penna ottica 4 manuali programmi (giochi e utility) Tutto a Lire 560 000 Scrivere ad Angelo Fonzeca Via Lago di Viverone n.8 74100 Taranto o Telefonare allo (099) 336901

Sono un ragazzo di 14 anni in possesso di un Computer **ADVANCE 86,** 2/1/M CPU 8088-128K RAM 2 floppy da 360K esp a 256K sulla scheda, vorremmo un Computer di maggior capacità (un COMMODORE AMIGA) Per questo vorrei gentilmente sapere indirizzi (possibilmente nel Nord d Italia) di negozi o di ditte che comprano Computer usati Andrea Baron Torri di Quartesolo (VI)

**Vendo Calcolatrice programmabile CASIO FX 7000 G,** grafica, nuova Scrivere o telefonare a Giorgio Gherardi via San Marco 1 - 24044 Dalmine (BG) Tel 035/565259

**Vendo CBM 64, registratore, disk drive 1541,** joystick paddle. 300 programmi e manuali per la grafica, suono LM Prezzi bassi e trattabili; Roberto Garlim C so Siracusa 89 10137 Torino - Tel 011/357353

**Vendo HP85** (Hewlett Packard) + rom matrici + valigia Luisa Lombardi, Via Monte Velino Avezzano (AQ) - Tel (0863) 39270

# Compro

micro MARKET

**Cerco interfaccia per C B M 64** denominata XL 80 completa di software, compro oppure cambio con P C Alphatronic 64KB in ottimo stato scrivere a Gasperi Roberto Via G Zanardelli 9 Pesaro 61100

**Cerco per TI99/4A** interfaccia laterale RS232 con programma di gestione modem a prezzi contenuti Sono inoltre interessato a schemi elettrici della porta Joystick del TI99 4A Scrivere o telefonare a Luca Tognoni, Via dell Esperanto 4 40033 Casalecchio di Reno (BO) Tel (051) 571290 Orario 20,30-22 00

**Compro microdrive per Spectrum e tastiera** Spectrum Plus o altra tipo professionale Scrivere o telefonare a Daniele Passalacqua, Via Sales 3/11 16166 Genova Tel (010) 332661

**Compro programmi per IBM PC e compatibili** solo se a buon prezzo Inviare la lista a Ferrini Pieroalberto, Via Friuli, 6 20075 Lodi (MI)

**Programmi per QL** (solo se prezzi modici!) Cerco anche libri Scrivere a Andrea Focardi, Via G Di Vittorio 56 50015 Grassina (FI)

**Compro floppy disk driver per C-128** Vendo computer Ti 99 + reg. registratore + joysticks + ex basic + 6 moduli SSS + 6 libri dedicati + molti listati Compro rivista Menticrocomputer dal numero 1 al 32 Russo Ascanio, Viale delle Acace, 26/27 81030 Pinetamare (CE) Tel (081) 5093465

Compro **programma grafico per «Sharp MZ-731»** Telefonare allo (0881) 46200 chiedere di Stefano (Oppure interprete Basic 2 0 3 0 o 3 5 per Sharp Mz 731)

**Cerco un programma** per usare l MSX 1 come titolatrice video per i miei filmati Telefonate o scrivete Frahladesh Olerini, Via Ripamonti, 255 Milano Tel (02) 538449

**Acquisto programmi** su listati e cassette di utilità grafica Giochi per VIC 20 3-16 16 K Inviare le liste a Braghaglia Maurizio Via Antolme, 22 44016 San Biagio (FE)

**Per IBM compatibile** cerco programmi - scacchi - bridge + astrologia totocalcio Dott Luciano Tursi, Via Matteotti 10 Diamante (CS) Tel (0985) 81113

**Compro programma CAD «Robographics 1500»** telefonare ore serali Fabrizio (02) 5275398

Cerco disperatamente del **buon software per penna ottica** che sfrutti la presa «Ear» dello Spectrum Per qualsiasi proposta scrivere o telefonare a Fantini Andrea Via G Carducci 45 50018 Scandicci (FI) Tel (055) 252421

**Cerco MPS 803 stampante grafica Commodore** più nuova possibile con garanzia Contattare con urgenza! Telefono (0431) 59015 (ore serali) Marco Cainero Via Carducci 11 33053 Latisana (UD)

**Cerco drive per Commodore 64 modello 1541** con imballaggio originale + alcuni dischetti possibilmente in zona Bergamo o Lombardia Scrivere o telefonare a Giuseppe Radassao Via S Orsola 19/D 24100 Bergamo Tel (035) 232235

**Cerco per HP 41** estensioni di memoria HP 82181 A David Fabiani, Via Commerciale 22 34134 Trieste - Tel (040) 68230

Compro se a prezzi accessibili **programmi per Plus-4,** giochi utilità, gestionali Scrivere a Roccu Mario Via Francia 9 07010 Benetutti (SS) oppure telefonare (079) 796671 ore serali

**Il tuo computer** o la periferica non funzionano più, sono caduti per terra e sono inutilizzabili? Non gettarli via, io te li compro a buon prezzo Le spese di spedizione sono a mio carico. Scrivimi descrivendo l articolo. Rispondo a tutti Annuncio sempre valido Lupi Andrea Via Dalmazia, 8 19100 La Spezia.

**Per Texas TI 99/4A** cerco urgentemente drive esterno Scrivere ad Arch Raffaele Ferrigno Via A. D Isernia, 4 80122 Napoli o telefonare (ore serali) allo (081) 7612720.

**Cerco computer portatile IBM compatibile** perfettamente funzionante Marca preferita Data General One Telefonare dopo ore 20 00 a Marcello (099) 97882 Taranto

Cerco interprete Basic 2 0 oppure linguaggio logo su cassetta **per Sharp MZ 731** Guida Stefano, Viale Candelaro 437 C 71100 Foggia Tel (0881) 46200

**Cerca scheda APB per M20** linguaggi cobol fortran pascal e c che girino su M20 con la suddetta scheda Si vagliano anche altre proposte di software per M20 Nolè Vincenzo Via Stazione di Piteccio 2 51030 Piteccio - Tel (0573) 42243

**Per Amstrad PCW 8256** compro qualunque genere di software e documentazione (anche in lingua inglese) Inviare liste e richieste economiche Gradito numero telefonico Luigi Callegari, Via De Gasperi 47 21040 Sumirago (VA) Tel (0331) 909183 (dopo ore 19)

**Compro stampante** qualsiasi modello per C64 drive 1541 e programmi gestionali utilities Inviare offerte a Ledda Paolo, Via Ciro Di Pers 1/B 33081 Aviano (PN)


Ci sono i compatibili.

**E ci sono i PC bit**

*RIVENDITORE AUTORIZZATO PC BIT*
*RIVENDITORE AUTORIZZATO OLIVETTI*

PCbit: *totalmente compatibile PC/XT IBM*
PCbit at: *totalmente compatibile PC/AT IBM*

A Napoli Vi aspettano da GENERAL COMPUTERS

*IBM PC/XT e PC/AT sono marchi registrati della International Business Machines* Napoli calata S Marco 13 - tel 081/310114-5510114 ≈ affiliato PCbit computers

**Compro Sinclair ZX Spectrum** 16 o 48 K completo di manuali e alimentatore o commodore 64 completo di registratore e manuale a prezzo ragionevole. Scrivere a Badaloni Davide Via Tolmezzo 2 28100 Novara.

**Cerco software per gestione interfaccia M I D I** su COMMODORE 64 (di qualsiasi tipo). Offro in cambio software vario per C64 o C128 oppure denaro. Bruzzese Giuseppe Via Trinità, 80 84036 Sala Consilina (SA) Tel 0975/23384 (ore ufficio)

**Per CBM 64** compro **programma printmaster** scrivere a Giovanni Cattina Via Tempio n 9 Ozieri (Sassari) CAP 07014 Tel 079 785394

**Cerco per ATARI ST** un programma di comunicazione in STANDARD HAYES. Telefonare chiedendo di Fabrizio al numero 081/8713392

**Compro** solo se veramente occasione **M24 OLIVETTI** in qualsiasi configurazione anche molto usato purché perfettamente funzionante. Giuseppe Giardina PAPA Corso Umberto I 134 70017 Putignano (BA) Tel 080/734739

**Per CBM64 compro stampante** funzionante oppure scambio con enciclopedia «INPUT» (6 volumi) più tutto il software a mia disposizione più impianto luci psichedeliche più due portadischi più numeri di CCC & BEC. D'Agostino Danilo Via Bari 42 Villa Raspo di Spoltore, 65010 Pescara Tel 085/4152400

**Cerco programmi di geologia** geotecnica idrogeologia e idraulica di tipo professionale per IBM PC. Fiordalisi Giovanni Via Galliano 17, 87100 Cosenza, Tel 0984/25572 23781

Compro, solo se in ottime condizioni, **Monitor monocromo da collegare a SPECTRUM**. Preferibilmente in provincia di brescia. scrivere o telefonare (ore 20 - 20 30) a Gennaro Roberto Via N Sauro 18 25087 Salò (BS) Tel 0365/40655

**Per CBM 64 cerco software didattico** per bambini in età prescolare. inviate offerte e liste a Paolo Nucci P O BOX 295 51016 Montecatini Terme (PT)

Cerco **per QL SINCLAIR monitor** prezzo ragionevole e MODEM con o senza programma. scrivere Lattarulo Gaetano Via de Amicis 12 74017 Mottola (TA) oppure Telefonare allo 099/6862458

Cerco possessori QL per scambio programmi ed esperienze (preferibilmente zona Taranto) sono interessato all'aquisto di **software sistema CP/M per microprocessore Z80**. Non giochi solo utility e gestionali, WP, emulatori ecc. Telefono 0161/856114. Per scrivere indirizzare A Gconi Dario Pansarasa P.zza Libertà 6h - 13040 Rovasenda (VC)

**Compro disk drive 1541** al prezzo di L. 300 000 350 000 a rate da L. 35 000 con anticipo da L. 40 000 in regalo al venditore una calcolatrice tascabile. Scrivere a Pavoncelli Davide Via Aquileia 49 34072 Gradisca (GO)

**Cerco** disperatamente e con estrema urgenza (a pagamento o scambio con altri programmi) **INTERPRETE - COMPILATORE FORTH per C 64**. Sarò grato a chi mi aiuterà. Francesco La Palombara Via Alfieri, 35 66054 Vasto (CH)

**Compro programmi per MACINTOSH PLUS** di ingegneria grafica e giochi - inviare lista, documentazione e prezzi a Carrera Fabio, Via Po 43 25016 Ghedi BS Tel 030/901113

**Cerco le istruzioni complete di «THE MOVIE MAKER» e «FOURTH PROTOCOL» per C 64** - compro o scambio con software. Claudio Montanari Piazza Medaglie D'oro 17 48100 Ravenna Tel 0544/421350 (ore 13/14).

**Compro utilities per ZX SPECTRUM 128, 48, 16K** ad un prezzo buono. Compro inoltre libri per imparare a programmare in BASIC, FORTH e PASCAL ad un prezzo non troppo alto (sempre per SPECTRUM). Grazie Peppini Stefano Via D Galimberti 14 B 43100 Parma Tel 0521/45671

**Compro ZX Spectrum 16 o 48K**, Issue 2 o 3 NON FUNZIONANTE anche senza alimentatore e tastiera per Lire 50 000 massimo. Telefonare o scrivere a Rizza Ettore Via Medici n. 15 38100 Trento Tel 0461/924723

**Compro programmi** (soprattutto gestionali e di grafica) per Commodore 128 (solo modalità C 128 e CP/M) su disco. Inviate le vostre liste a Massimo Tabasso, Piazza Molineris, 1 - 12038 Savigliano (CN)

**Compro programmi e istruzioni per Commodore 64/128 e PC IBM**. Ughetti Giorgio, C P 3 - 27011 Belgioioso (PV).

**Compro ad** un prezzo massimo di L. 20 000 **un FAST LOAD**. Cambio programmi per C-64, C 128 e CP/M Plus 3 0 su disco. Inviate la vostra lista, io risponderò. Cerco il programma «TEAM» (EPIX) in regalo 5 dischi DD/DS. Scrivere o Telefonare a Giuseppe Zoccai c. Trento Trieste 13 18038 San Remo (IM) Tel 0184/882230 (ore serali)

**Compro Commodore 64** + registratore + joystick + manuale d istruzioni + qualche gioco in cassetta tutto a buon prezzo Tel 02/7423134 (MI). Dopo le 19 e non di domenica.

**Cerco software per CBM 64 e 128** solo su disco. scrivere a Zocaro Paolo Via Maiseti 10/L 50047 Prato (FI)


**Via Valeggio 5 - 35141 Padova - Tel. (049) 44.801**
**Divisione vendita per corrispondenza**

La nostra azienda da piu di quattro anni inserita nel campo della accessoristica dal MICRO a PERSONAL Computer presenta in anteprima 1986 la novità assoluta per il COMMODORE 64

HARD DISK contiene i seguenti programmi 1) **Disk Editor** 2) **Turbo Copie 1 0** 3) **Compattatore** 4) **Turbonibbler** 5) **Reset** 6) **Copy Tape 1 0** 7) **Monitor Zoom** 8) **Turbo Fast ed altri**

**Il tutto al favoloso prezzo di L. 69 000**

Ricordiamo inoltre tutte le cartucce da noi reperibili

| | |
|---|---|
| **Fermat 64** Rende parallelo il drive 1541 e permette il caricamento ad una velocità di circa 25 volte superiore col suo salvataggio | L. 99 000 |
| **Freeze-Frame** Sprotegge il 99% del software in commercio. Permette di salvare il PRG sia su disco sia in automatico su Cassette | L. 59 000 |
| **Speed Dos** Velocizza il drive 1541 di circa 20 volte, abilita i tasti funzione del Vs C 64 | L. 49 500 |
| **Speed-Dos 128** Come Speed Dos ma studiato esclusivamente per il 128. Funziona solo in modo 64 e con il drive 1541. La novità è lo switch che permette di ripristinare il Vs 128 in modo 64 | L. 78 000 |
| **Isepic** Permette di sproteggere la maggior parte del Software in commercio. Riporta su disco il programma diviso in due parti completamente sprotetto. Escluso supporto magnetico | L. 39.500 |

La Bit Shop Computer vi ricorda di aver costituito il **Primo Amiga Club Italiano!!!** Vi propone il suo abbonamento per i programmi **Amiga** allo strepitoso prezzo di **L. 200 000 annuali** con arrivi settimanali da tutto il mondo. Interpellateci al piu presto per dettagli più precisi
La Bit Shop Computer vi propone anche il suo abbonamento per **C64** con tutta la novità soft direttamente importata dall Estero
Abbonamento mensile in tre spedizioni di software per il **C64** con minimo 80 programmi (dischi e spese post escluse) L. 179 000
Il prezzo dei nostri dischi è per SS DD di L. 2450 cad. Le spese postali sono di L. 6 000 per spedizione. La nostra azienda è in grado di fornirvi listini dettagliati per tutti gli home computer. Per qualsiasi richiesta, anche la piu piccola curiosità, siamo a vostra completa disposizione

**Super promozione per i lettori della rivista**

*A tutti coloro i quali restituiranno la presente cedola in calce debitamente compilata, unita alla richiesta di almeno tre articoli o di un abbonamento sarà praticato uno sconto del 10% sull'importo totale*

*(Escluse spese postali)* *(Tagliare lungo la linea tratteggiata)*

Cognome ..................
Nome ..................
Indirizzo ..................
Telefono ..................
C.A.P. ..................
Città ..................

**Compro programmi per ZX Spectrum** Sono disposto anche allo scambio Sono interessato in particolare alle ultime novità inglesi Inviatemi la vostra lista specificando i prezzi Annuncio sempre valido Rispondo a tutti e subito Per informazioni scrivere a Mannelli Emanuele Via Alfieri n 46 71017 Torremaggiore (FG) Tel 0882/31172

# Cambio

**Scambio** oltre 1000 **programmi per Sinclair ZX Spectrum** tra cui tutte le ultime novità inglesi Mando una mia lista a chiunque me la richieda Stradiotto Luca Via Mercante 3 37137 Verona o telefonare allo 045/953940 (ore pasti)

**Per Apple II, IIe, IIc, Cambio Programmi.** Inviate la vostra lista a Frascaria Sergio Via F Filomusi Guelfi 21, Sc E int 11 67100 L Aquila **Tel** 0862/25793 annuncio sempre valido

Scambio **per C 64 programmi per il videotel** purche funzionanti Inoltre cerco prg per il teletex. Roberto ore pasti (041) 631106 Oselladore Roberto Via Passo S Boldo 35/2 Favaro V TO (VE) 30030

**Scambio programmi per IBM XT** e compatibili inviare la propria lista e aggiungere un francobollo da L. 550 per avere la mia Annuncio sempre valido Massima serietà Rispondono a tutti Solo per posta. Alberto Pairotti Via della Rocca 6 10123 Torino

Scopo ampliare mia biblioteca software scambio programmi standard **MSX** con chi desidera contattarmi Murano Ercole Via Collodi n 1, 21052 Busto A. (VA) T 0331 681981

**Cambio programmi per C 64** Scrivere a Giuseppe De Nicola Via Guerritore, 16 84014 Nocera Inf (SA) Tel 081 92676

**Cambio Programmi per C 64** solo su disco Ultime novità Inviate liste a Tassone Rocco Via Lago Tana 59 00199 ROMA Tel 06/8313085

**Commodore 128** + monitor monocromatico + monitor colori + Disk Driver 1571 + 1541 + registratore + stampante + plotter + Koala + programmi + manuali ecc L. 1 900 000 non trattabili Roberto Agostini Via Chavez 6 Milano 02/2840422 ore 20 30

**Scambio programmi per MSX e MSX 2** assortimento di titoli sotto CP/M e DOS utilities, Rilocatori da MSX a MSX 2, ecc Marco Sivori Via Barchetta, 18/9 16162 Bolzaneto (GE)

**Scambio software per sistemi MSX e MSX 2** sia su cassetta che su disco 3.5 anche in DOS– inviate le vostre liste Rispondo a tutti Roberto Rossi Via Alberto Da Giussano 5 00176 Roma Tel 06/2754205

**Scambio programmi per C 64** preferibilmente su disco Inviatemi le vostre liste Cerco inoltre possessori di modem sempre C 64 per scambio esperienze e liste password Scrivere a Pascal Arrighi Via F Cavallotti 6 54036 Marina di Carrara (MS) **Tel** 0585/630570 ore pasti.

**Scambio programmi per sistemi MSX** di qualsiasi tipo Scrivere a Morabito Alessandro, Via Enrico Toti, 207 88046 Lamezia Terme (CZ)

**Scambio programmi di ogni genere per Commodore 64** Posseggo ultime novità Rispondo a tutti Annuncio sempre valido Spedite la vostra lista a Alessandro Amici Strada Moogreno 332 10132 Torino Tel 011/890047

**Per Apple cerco (ed offro) novità 85/86.** scrivere o telefonare dopo le 20 a Schifano Melchiorre Via Padova 10 10152 Torino Tel 011/270.324 annuncio sempre valido

**Per C 128 cambio - compro programmi** solo in modo 128 o CP/M Scrivere a Maurizio Priano Via Opisso 115/8) 16155 Genova. Annuncio sempre Valido

**Scambio software per MS DOS** Inviate vostro elenco ed invierò il mio Tel 0184/83284 ufficio Scudieri Luigi - V Volta 31 18038 San Remo (IM)

**Cambio programmi per Amiga,** cerco possessori di questo computer per formazione club Ballore Luigi Via Pizzotta 2 Orfengo (NO) Tel 0163/71582 ore pasti

Melomani!! Siete interessati allo **scambio di programmi per Apple II?** Ne possiedo più di 250 fra cui numerose novità Sono particolarmente interessato a Utilities e Adventure Scrivete o inviate la vostra lista a Andrea Carrer Via S Pellico 28062 Cameri (NO) **Tel** 0321/518314 (ore pasti) Annuncio sempre valido Vi aspetto numerosi !!!

**Per Apple II** cambio programmi di ogni genere (oltre 250), numerose novità Sono particolarmente interessato a Utility di ogni tipo e Adventure Mandate la lista a Lamberto Ferraccioli Via S Marino 4 28062 Cameri (NO) Tel 0321/519972

**MSX - cambio programma in L/M e Basic** Rispondo a tutti Annuncio sempre valido Menegolo Gabriele Via M re S Salvatore, 11 28041 Arona (NO) – **Tel** 0322/3209

**Scambio programmi X CBM 64** Ne posseggo di tutti i tipi Molte ultime novità. Scambio esclusivamente su posco Inviare le liste a Fabio Olgiati Via Puecher 6, 20020 Dairago (MI)

**Scambio games, gestionali ed utilities per C 64** solo su

3000 programmi per Commodore 64

COMPUTER HOUSE

Commodore
AMIGA

Drive compatibile da 3"1/2 a prezzo eccezionale, digitalizzatori video e colori, Sidecar per rendere il vostro Amiga compatibile al 100% con IBM, Hard disk, intertacce Pal e Midi, espansioni di memoria, campionatore di suoni.

Centinaia di programmi, tutte le novita'

Siamo distributori nazionali di tutta la linea Commodore Amiga, scanti per rivenditori.

Richiedete il nostro catalogo, specificando il vostro computer, inviando L. 1000

MODEM per COMMODORE 64
e per tutti gli altri computers.

ATARI ST
Digitalizzatori video e audio, Hard disk, emulatori Apple MACINTOSH e MS-DOS. Tutto il Software.

COMPUTER HOUSE
Via Secchi 28/B
42100 Reggio E.
Tel. 0522/35890

olivetti PRODEST
Programmi ed accessori per i nuovi Pc 128 e Pc 128S

disco. Non ne ho molti, per cui aiutatemi! Rispondo a tutti Annuncio illimitatamente valido Sergio de Villegomez, Via del golf 4 22060 Carimate (CO)

**Per soli possessori di Disk Drive 3.5"**, scambio oltre 300 programmi in linguaggio macchina per MSX Carlo Bianchini Viale Argonne 12 27100 Pavia 0382 - 304 - 304287 (Rigorosamente dopo le 19,30)

**Cambio programmi per il C 64** Tratto su cassetta Ivan Panizza Via B Mongaro n. 38 31015 Conegliano (TV)

**Cambio - compro software manuali documentazione per il Commodore AMIGA** Novità come Workbench Demos? Kaleidoscope Deluxeprint Pascal, Deluxepaint, Marauder (Copiatore), linguaggio C, Texicraft D'Avia Francesco Viale Italia 39 Grado (GO) Tel 0481/80844

**Cambio software per Amstrad CPC 464/664**. Scrivere o telefonare (la sera) a Dario Zaugirolami, piazza A Moro 3 - Sarmeola, 35030 Rubano (PD). Telefono 049/633954

**Cambio programmi per Apple II +** Di ogni genere (gestionali ingegneria word processing, grafica, didattici ecc) Cecchinato Fulvio, St Armistizio 221, 35142 Padova Tel (049 715079)

**PC IBM e compatibili** scambio programmi di ogni genere Scrivere o telefonare (ore pasti) A Luvisetto Alberto Via Boccaccio 6 Schio Cap 36015 Tel. 0445/24936

**Cambio programmi per Commodore 64/128**, sia su disco che su nastro annuncio sempre valido solo per la provincia di Vicenza. Baggio Adriano Via Garibaldi 9/A 36078 (Vicenza)

**Cambio programmi di ogni genere, per OLIVETTI M24 e compatibili**, inviare la propria lista a Fabbri Matteo Via G Rotta 33, 48100 Ravenna Tel. 23801/0544 (ore pasti) annuncio semper valido

**Personal Computer Club scambia programmi** di ogni genere per PC/XT IBM Commodore e Ammple inviate vostre liste a Personal Computer Club C/O Ghidetti & Soci V Campioni 9 43040 Fele Gara (PR) Risponderemo a tutti

**Per Apple II, IIe, IIc, Cambio programmi** di ingegneria, Termotecnica Gestionali), Word Processor, Grafica, Linguaggi CP/M ecc Inviate la Vostra lista e risponderò con la mia. Annuncio sempre valido Negrini Giorgio Via G Pascoli, 21 46030 Cerese (MN) Tel 0376/448131

**Per C4/128** dispongo utility e games cambio solo su disco continui nuovi arrivi anche in CP/M programmi per drive 1571 inviare liste rispondo subito Oreste Maunelli - Via Fiume 14/B 58100 Grosseto Tel 0564/25930

**Per Apple II, IIe, IIc,** posseggo oltre 1000 programmi di vario genere Moltissimi giochi, utilities gestionali Rispondo a tutti Simone Borri Via Ticino 28 58100 Grosseto Tel 0564/412425

**Scambio software per Commodore 64,** preferibilmente su disco Scrivere o telefonare a Marco Marselli Via Vicinale Tangliano 9 - Avenza di Carrara (MS) Tel. 0585/55502

**Programmi per C 64/128** Ne possediamo circa 1200 siamo interessati solo allo scambio, mandateci le vostre liste e noi vi manderemo le nostre rispondiamo a tutti astenersi perditempo Commodore club Campania Via Eduardo de Filippis 61 84010 Cava dei Tirreni (SA) Tel 089/464294 464288 465385

**Apple IIe**; Cerco/cambio linguaggi programmazione, software CP/M, utility varie, possibilmente forniti di valida Documentazione Francesco de Vito Via Cintia P co s. Paolo IS 2 80126 Napoli

Stanchi della musica a 4 voci generata dal vostro computer Atari? E ora disponibile un fantastico programma originale (non copiato) di musica digitale il vostro Atari suonera come un orchestra completa Solo per drive 1050 e computers con almeno 64K RAM (XL -XE) Scambio Claudio Fazio Via Medici, 44 - 98076 S Agata Militello (ME) Tel 0941/701454

**Cambio o permuto il mio Apple 2e Monitor Apple - 2 Floppy Disk** scheda 80 colonne joystic peddle stampante MT 80 E molti programmi con computer MS-DOS o compatibili Par informazioni Rivolgersi a Frighi Giacomo V Vittorio Veneto n 23 04700 Tel 0773/40757 Latina

**Per sistemi MSX scambio software di** qualsiasi tipo sia su cassetta che su disco da 3 5 Mecallari Paolo Via dell Avventure 11 06078 Ponte Valleceppi Perugia

**Per sistemi MSX** scambio e vendo qualsiasi tipo di programmi (ne dispongo circa 200) sia su cassetta che su disco 2 8 Scrivetemi Rispondo a tutti Andrea Pimpolari Via Roberto Malatesta n 58 - 00176 Roma Tel 06/294106

**Per i computer Atari XL - XE cambio programmi** di ogni genere possiedo circa duemila titoli invio la mia lista di programmi a chiunque invii la sua. Scrivere a Luigi Servolini - Via la Spezia, 81 - 00182 Roma Tel 06/7581219

**IBM - PC cambio programmi con tutti** esclusa compra vendita, dispongo circa 200 programmi gestionali ingegneria - grafica - Word Processor data base giochi ecc Cerco prevalentemente programmi gestionali e utility inviare a Giampiero Piacentini Via Gi Mameli 115 00040 S Maria Mole (Roma) Tel 06/935150

**Atari 520 - ST** Vasta biblioteca di software e manuali Richiedere E/O inviare propria lista Francesco Gervasi C/O Aresu Via Timavo 9, 09122 Cagliari Tel 070/270191

**Cerco programmi per Sinclair QL**, offro in cambio programmi per Commodore 64, C 16 C 128 Commodore serie 8000 e 4000 Plus 4, PC IBM, OLIVETTI M20 Spedire le liste a Marcello Del Gaudio Via R. De Peppo 3 71036 Lucera (FG) Tel 0881/946307 (ore pasti)

**Par ZX Spectrum cambio Moltissimi programmi** e novità inglesi Inviare la vostra lista ed io invierò la mia risposta assicurata a tutti e subito Annuncio sempre valido Mannelli Emanuele Via Alfieri n. 46 71017 Torremaggiore (FG) Tel 0882/31172 (ore pasti)

**Cambio per ZX Spectrum** oltre 800 programmi tra cui le ultime novità inglesi Mandami la tua lista e riceverai subito la mia Scrivi a Batistini Andrea via Roma 11/B-60020 Agugliano (AN) Tel 071/907912 (ore pasti))

**Scambio software professionale per IBM - XT** speditemi Vs lista e ricambierò Martino Colucci Via de Pretis, a 16 74015 Martina Franca (TA) Tel 080/905710

**Scambio software per IBM PC e compatibili**, inviare la vostra lista risponderò con la mia. Massima serietà Mancinelli Pierpaolo Piazza Duomo n 25 67100 l'aquila Tel 0862/27711

**Commodore solo modo 128** CP/M scambio programmi manuali listati consigli d uso, Scalia Nello C.so Siracusa 77 10137 Torino

**Scambio software per PC/IBM e compatibili** Inviare la vostra lista risponderò con la mia massima serietà Scrivete o telefonare a Mancinelli Pierpaolo/ P.zza Duomo, 25/67100 L'Aquila Tel 0862/21247

**Cambio programmi per Commodore 64/128**, solo su disco Dispongo di una buona biblioteca software di ogni genere Inviate la vostra lista e, il vostro indirizzo ed io vi invierò la mia Massima serietà Rispondo a tutti Alberto Veranani Via Indipendenza n.21 40069 Zola Predosa (BO)

**Cambio programmi per IBM/PC e compatibili**. Inviate le vostre liste risponderò con le mie Assicuro la massima serietà ... ciotti Moreno Via M Lastri, 7 50134 Firenze Tel 055/499051

**Cerco per MSX** sistema operativo CP/M (non spectravideo) Su disco 3 5 - dispongo multiplan DB II - Wordmaster ed Utilities CP/M non residenti cerco inoltre Word Processor Multitext - Telefonare sera a Dario Tel 045/590500

**Cambio - programmi - per - Commodore C 128** spedire liste a Bompieri Silvano sda dei Colli, 60 46040 Monzambano (MN) Tel 0376 800772 ore serali

**Scambio programmi per - IBM e compatibili e riviste di informatica** per completare le raccolte e disfarmi di numeri doppi Sono molto interessato anche a fotocopie di manuali Inviatemi le vostre liste per avere la mia Annuncio sempre valido Colombini Paolo - V le Africa, 40 - 00144 Roma

**Software IBM PC compatibili** scambio Dispongo di oltre 700 dischi Inviare liste a Mauro Maraugoni Via F Massi, 22 00152 Roma Tel 06/5806566 (ore serali)

**ZX Spectrum** in garanzia, completo di cavi ed interfaccia per joystick più 200 giochi ed utility cambio per drive per Commodore 128 oppure vendo a 250 000 lire tratt. Cospite Carmine Tel ore pasti 011/650913b Torino

**Scambio programmi per Commodore 128** in CP/M e modo 128 dispongo di oltre 50 titoli linguaggi e gestionali con manuali invio liste in tutta Italia Cerco linguaggio Ada Rossi Maurizio Via Tavazzano, 12 - 20155 Milano

**Cambio PRG C 64,** max serietà ne posseggo più di lungavità) inviate vostre liste Sebastiano Valsecca Via Smaldone 1/A - 71100 Foggia Tel 0881/87925 (ore 15 17)

**Scambio programmi per PC IBM e** compatibili dispongo di circa trecento titoli di ogni genere inviate la vostra lista o contattatemi se non avete ancora alcun programma Vincenzo Giordano Via Saffi, 36 47015 (Modigliana)

Scambio **Programmi per IBM PC/XT** e compatibili annuncio sempre valido Rispondo a tutti inviare lista a Bernacchi Marino Via Cnco 13 32034 Pedalena (BL)

**AMIGA** - scambio programmi e informazioni vasta disponibilità Tel o scrivere a Orione Emilio Viale Don Bosco 21 Nizza Monferrato (AT) Tel 0141/721153

**Cambio per IBM, OLIVETTI M24 - M28** e compatibili software Gestionale Word Processor Data Base Ingegneria, Cad Com, Grafica, Linguaggi Copiatori ecc. Scrivere a Paola Barral Castel del Bosco 131 Roure 10060 (Torino)

**Scambio programmi (solo disco) per CBM 64** ne possiedo centinaia inviare le vostre liste presto!!! Anselmo Gianluca via Rossini 50/55 Albisola Marina (SV) CAP T 7012

**Per Apple IIe, IIc, scambio programmi** Sono particolarmente interessato alle ultime novità con mouse Spedire lista per contatto Marco Chiesa, Via Guttuari 5, 14100 Asti Tel 0141/30605

**Scambio programmi per Commodore 128 in CP/M e moda 128**, dispongo di oltre 50 titoli con manuali, cerco linguaggio ada e linguaggio «C» Rispondo in tutta Italia Rossi Maurizio Via Tavazzano, 12 20155 Milano Tel 02/399481

**Per Commodore 64 - 128** scambio utility e games massima serietà rispondo a tutti ed in brevissimo tempo Oreste Manuelli Via Fiume 14B 58100 Grosseto Tel 0564/25930 ore pasti

**Scambio software per sistemi MSX-MSX2**. Oltre 300 titoli selezionati Giochi utility, CP/M compatibili ultimissime novità d importazione Silvio Danesi, Via Togliatti, 46/A 25030 Roncadelle (BS) Tel 030/2782522

**OLIVETTI M24/IBM PC** Cambio programmi di qualunque genere Rispondo a tutti Scrivere a Danilo Benedetto STR del Salino n 51, 10133 Torino

**Programmi per IBM PC e compatibili cambio.** Mandatemi le vostre liste e risponderò a tutti indirizzare a Piero Pochettino, Via Angrogna 7, 10139 Torino Tel 011/774107

**Per AMIGA** dispongo di ottimi programmi cerco nuovi

utenti per scambio di programmi e manuali Telefonare o scrivere a Tarquini Antonio Via San Saturnino 73 09100 Cagliari Tel 070/658751

**Scambio Programmi X C 64** solo su disco (ne possiedo circa 1500 di vario genere Inviare liste vi invierò la mia. Scrivere a Dal Pino Riccardo Via Aurelio Sud 158/7 55049 Viareggio (LU)

**Texas TI-99/4A** con alimentatore modulatore circuiteria esterna, modulo sss Extended Basic, manuali programmi, libri e riviste Tutto in ottime condizioni A L 250 000 cambio o vendo in blocco Giovanni Malkowski Via Bottego, 8 - 48015 Cervia (RA) Tel (ore ufficio) 0544/973444

**Cambio** BMW 520 anno 78 e Moto RTM GS 125 con Personal Computer Vendo Riviste elettronica e di computer MC Microcomputer M2 P computer Chip HC sperimentare Computer & Elettronica B it CQ Nuova elettronica etc - inviare richieste a Pecci Marco Via 1° maggio, 6 50020 Marcialla (FI) - tutte a metà prezzo

***Annunci gratuiti per richiesta di contatti e scambio di opinioni ed esperienze tra privati. Vedere istruzioni e modulo a pag 241. Per motivi pratici, si prega di non lasciare comunicazioni o chiedere informazioni (telefoniche o scritte) riguardanti gli annunci inviati.***

**Cerco possessori di C 64** nella zona di Recco per scambi di software ed esperienze, in particolare di programmazione in "Pascal" e C - Ferrera Fabio Via del Giustiniani 9/3 Recco (GE) - Tel 0185/731631

**Cerco utenti M24 o IBM compatibili** per solo scambio idee programmi. E' escluso ogni scopo di lucro - inviare lista o telefonare a Palmieri Antonio Via Passanti Flocco - Bosco Reale (NA) - 80040 (C/O Falegnameria

**Cerco utenti Atari 520 ST** in zona Ferrara e dintorni per scambio informazioni, programmi e costituzione di una biblioteca software. Per informazioni scrivere a: Luca Feretti Via Svizzera 23 - 44100 Ferrara o telefonare al 0532/60085 ore pasti.

**Cerco utenti Apple PC-IBM** per scambio esperienze e programmi Gian Paolo Pesarin, Via Calabria n.1 37045 Legnago - (Verona)

**Cerco utenti Atari 520 ST** per scambio programmi e informazioni Risposta assicurata. Scrivere a Ragazzini Marco via Nervesa, 27 - 47100 Forlì o telefonare ore pasti alle 0543/20011

**Cerco utenti Atari 520 ST** per scambio di esperienze, programmi manuali Giancarlo Rosa Via di Valle, 2 67020 Monticchio (AQ)

**AMIGA** scambio programmi e informazioni Selvio Ottaviano Via XX Settembre 43 19100 La Spezia Tel 0187/28666 ore cena

**Cerco possessori per Atari 520 ST** per scambio di esperienze programmi e manuali Annuncio sempre valido Risposta garantita Per informazioni scrivere a Sepioni Massimo Via Dell Avvenire, 7 - 06078 Ponte Valleceppi (Perugia) Tel 075/6920337

**Desidera contattare utenti del PC «AMIGA» Commodore** Possibilmente zona di Reggio Calabria per scambio di informazioni, programmi e formazione di un «AMIGA Club» Vitriol Pasquale - Corso Garibaldi 527 - 89100 Reggio Calabria Tel 0965/20105 ore pasti o la sera (vendo Spectrum Plus offore).

**Scambio esperienze, programmi impressioni sull'incredibile AMIGA** Scrivere a Giansalvatore Mecca, C.so Umberto I 26 - 85100 Potenza rispondo a tutti

**Per OLIVETTI M24-PC e compatibili.** Cerco soci per fondare un user/club in Firenze Scopo scambio software esperienze, e consigli aderisco con piacere anche ad altri club in Firenze Contattatemi senza impegno Fabio Giovannoni Via Vetta le Croci n 4 Caldine (FI) Tel 548941 (ore pasti) Annuncio valido solo per firenze e provincia.

**Cerco utenti AMIGA** per scambio di informazioni e programmi acquisto solo programmi originali Sono interessato a tutto l hardware che mi potete offrire Riccardo Grandi Via Braghiroli, 32 41100 Modena Tel 059/366897

**Cambio programmi per Macintosh.** Cerco, inoltre, possessori di un Modem per scambio di esperienze in materia Michele Piscopo P.zza Marconi, 9 66013 Chieti Tel 0871/582283

**Utenti Apple** i. sono interessati a formazione club in zona Monza Gradito anche solo scambio software. Inviare la lista a Germiniasi Alessandro via XXIV Maggio 12 - Cap 20058 - Villasanta (MI).

Dispongo di **ottimo software hardware e manuali per computer Commodore C 64 e C 128** contatto altri utenti scrivete o telefonate a Carlo Vincenzi Via Resistenze n. 26 - 41033 Concordia (MO) Tel 0535/54325

**Per IBM & Compatibili** possiedo decine e decine dei programmi più recenti e aggiornati oltre che di una ottima preparazione informatica metto tutto a disposizione di coloro che vogliono instaurare un rapporto non solo di scambio ma di reale amicizia. Scrivete a Zupo Mario Via Micelli n 36, 87100 Cosenza

**Cerco possesori CBM PLUS/A** per scambio idee e programmi. Volpi Fabrizio - Via per Comesco 11 24100 Bergamo - Tel (035) - 258464 (ore pasti).

**Computer AMIGA** contatto possessori stesso computer per scambio esperienze software e hardware dispongo di circa 80 programmi Veneti Loreno Via della Pineta 7, 16030 Casarza Ligure (GE) Tel 0185/466340

**Possessore sistema MSX** con Drive3 ½ cerca utenti con uguali sistemi per scambio sofware possiedo inoltre sistema **OLIVETTI M24** ZX Spectrum & C 64 Alberto Martini Via della Mendola 175 - 00135 Roma Tel 06/3287436 ore serali

Ricerco aspiranti **AMIGA 2** users Gianni Giudici V Metastasio, 19 21100 Varese

**Cerco abili utenti modem** per scambio Num di telefono di banche dati password e programmi per gestire la telecomunicazione (per IBM PC, CBM 64) posseggo circa 300 Num. di telefono (banche dati ecc ) Cerco anche riviste del settore. Cerco anche un drive per CBM 64 a buon prezzo e perfettamente funzionante Scrivere o telefonare a Gianni Pintus Via Libia 77 07046 Porto Torres (SS) - 079/510585

**AMIGA User Club**, contattiamo utenti di questo Personal per scabio idee novità, esperienze. Nessuna quota d'iscrizione Mirandola Tiziano V.le del Commercio 13 37135 Verona (VR) Tel 045/509901

**Cerco possessori di Commodore AMIGA** per scambio di sofware, esperienze e informazioni Scrivere a Paolo di Paolantonio Fraz Castagneto 6 - 64100 Teramo Tel 0861/554317 (ore serali)

**«IST Atari User Club»**, primo Club indipendente nazionale per gli utenti dell Atari 520 ST Scambio di informazioni notizie, software ecc ecc. Si cercano nuovi soci in tutta Italia (siamo già 400), iscrizione gratuita e risposta garantita a tutti IST Atari User Club - C/O Pellegrino de Girolamo, Via delle Fornaci, 43 - 00165

Desidero contattare **utenti OLIVETTI M24 e compatibili IBM** per scambio esperienze e programmi massima serietà Carmine Bellabona Via Giancola 2/D Bellizzi Irpino Cap 83020 (Avellino).

MC

Porta Portese
INSERZIONI GRATUITE
**PORTA PORTESE**
**VIA DI PORTA MAGGIORE, 95**
**00185 ROMA**
* * *
**TEL. 06-770041**
**SETTIMANALE DI ANNUNCI GRATUITI**
**OLTRE 100 PAGINE CON 48 RUBRICHE**
**PIÙ DI 18.000 ANNUNCI - 300.000 LETTORI**
***TUTTI I VENERDÌ IN EDICOLA***

*Annunci a pagamento di carattere commerciale-speculativo fra privati e/o ditte: vendita e realizzazione di materiali hardware e software, offerte varie di collaborazione e consulenze, eccetera.* ***Allegare L. 50.000 (in assegno) per ogni annuncio. Vedere istruzioni e modulo a pag. 241. Non si accettano prenotazioni per più numeri, né per più di un annuncio sullo stesso numero. MCmicrocomputer si riserva il diritto di respingere, a suo insindacabile giudizio e senza spiegazioni, qualsiasi annuncio dietro restituzione della somma inviata. In particolare saranno respinte le offerte di vendita di copie palesemente contraffatte di software di produzione commerciale. Per motivi pratici, si prega di non lasciare comunicazioni o chiedere informazioni (telefoniche o scritte) riguardanti gli annunci inviati.***

Causa passaggio a sistema superiore vendo **Macintosh Plus 1024 K Ram**, Disk Drive aggiuntivo esterno da 400K, stampante Image Writer, manuali originali, software Apple, svariati programmi (Jazz, Helix, Mac terminali, Basic, C) emulatore Apple II. Tutto per 5.700.000 trattabili. Galaverni Paolo, Via Turri, 37 - 42100 Reggio Emilia - Tel. (0522) 556655 (sera, dopo le 20)

---

**Per PC IBM - M24 - compatibili moltissimi programmi,** ultimissime novità, tutti documentati, quasi tutti in italiano di tipo gestionale: contabilità, fatturazione, magazzino, ingegneria di grafica tecnica e pittorica, integrati Word Processor e una infinità di programmi di utilità, linguaggi, statistica. Prezzi imbattibili. Allegare 1.550 per catalogo. Rosiglioni Enni, Via S. Caterina, 1 - 46100 Mantova - Tel. (0376) 320264 ore 19-21

---

**Personal Computer IBM PC/XT compatibili.** 640K Ram, multi 1/D Card (RS 232 Port, Printer Port and Clock/Calendar & Battery), Mono Graphic Printer Card, N. 1 DS/DD Disk Drive, n. 1 20MB Hard Disk an Controller, Dos 3.1, Manuals, 12" mono Monitor. Prezzo L. 700.000 + Iva. Tel. (010) 314644

---

Ingegneri, architetti, geometri, periti edili, termotecnici troverete risposta vostre esigenze programmazione e uso computer Commodore 64 e 128 e Olivetti M21 M24 M19 e tutti gli IBM e compatibili scrivendo a **Studio Ing. Cosimi, Via Lucania, 1 - 53100 Siena.**

---

**Modem 2400/1200/300 BPS** full duplex autodial autoanswer compatibilità Hayes collegabile a tutti i computers. Scheda CPM per AIIC. Sistemi compatibili IBM-Apple, schede, accessori. **Tramer C.S. Martina D/H** - Tel. (011) 519505 linea voce oppure (011) 9688930 linea modem (300-1200-2400 BPS 8 + N + 1, 24 ore)

---

**Vendo stampanti Honeywell nuove.** Modelli S11 ed L11 a L. 450.000 + Iva, Modelli S31 ed L32 a L. 700.000 + Iva. Tel. (051) 401089

---

**Si eseguono traduzioni dall'inglese** di manuali e libri di elettronica e computer. Siamo specializzati in traduzioni di linguaggi e programmi. Scrivere o telefonare a Michetti Renza, Via Vavassori, 40 - 24010 Surisole (BG) - Tel. (035) 570929

---

**Per Commodore 128** il codice «Dinastat» consente il **calcolo di strutture spaziali in zona sismica** in fase statica e/o dinamica fino ad un massimo di circa 20009 elementi (pareti di taglio anche a sezione qualunque, distorsioni termiche, archiviazione automatica fino a 20 elaborazioni in un dischetto). Produzione Datt per «Disfer 64» per il disegno in cascata degli esecutivi a scala 1:50, stampa tabella dei pilastri, configurazione minima C128, drive 1541 e stampante. **Ing. Oliveri Accursio Pippo**, Via dei Salici, 48 - 92019 Sciacca - Tel. (0925) 28195

---

**Vasto assortimento di programmi originali e di produzione propria.** A prezzi modici per i seguenti computer: C64 - C128 - Amiga - MSX - Atari 520 - IBM Olivetti e compatibili MS DOS. Inoltre per C64 e C128: Cartridge, manuali, penne ottiche, Eprom che rende grafica 802. Assistenza e serietà. Cataloghi gratuiti. Fanelli Gabriele, Via C. Zaccagnini, 129 - 00128 Roma - Tel. (06) 6151345, serali

---

**Linguaggio Forth** - Programmi originali sono disponibili completi di Floppy Disk e manuale per famiglia Apple ed IBM computer. Buona selezione libri. Tutti prodotti garantiti. Vendita per corrispondenza. **Roadine Compsoft sas, Via Panoramica, 59 - 21040 Castronno (VA) - Tel. (0332) 495719**

---

Compro - scambio - vendo programmi e manuali per IBM, Atari 520 ST, Commodore, Apple. Si realizzano personalizzazioni su specifiche cliente. Vendita compatibili IBM 256K, 8 slot, 2 drives da 360K, tastiera L. 1.500.000 - monitor hi res Cabel basculante per IBM L. 250.000 - stampante Citizen 120 cps L. 450.000 - sistema di videoscrittura Amstrad completo di monitor hi-res, disk 3 inch, tastiera, stampante + programmi + manuali L. 1.200.000 - disk 5,25 DSDD L. 2.000 - disk 3,25 SSDD L. 4.500 - disk 3 SSSD L. 9.000. Annuncio sempre valido. **Cavalla, Via Novara, 383 - 20153 Milano, tel. (02) 4520526-4526105.**

---

**Ambosessi** ovunque residenti guadagnerete fino 1.500.000 mensili eseguendo serio lavoro anche inerente l'elettronica, a domicilio o fuori casa, part time, o tempo pieno. Varie offerte di lavoro per tutte le età. Impieghi vari - Lavori stagionali - confezioni - ecc. Per informazioni senza impegni scrivere inserendo L. 1.000 in francobolli nella busta, per la risposta, a: Studio «C.A.», Casella Postale 3160 - Rep. MC - 47100 Forlì succ. 3. Avviso sempre valido

---

Per **IBM-M24 compatibili** dispongo di programmi di ogni tipo: grafica, wordprocessing, database, integrati, contabilità e gestionali a prezzo di realizzo. Disponibili manuali. Realizzazione di programmi personalizzati. Consulenze, installazioni. Hardware ai prezzi più bassi. Gianni Moritz, C.P. 49 - 20099 Sesto San Giovanni (MI) - **Tel. (02) 2407825**

---

**Per IBM PC e compatibili.** Disponiamo vastissimo assortimento di programmi originali e di produzione propria con documentazione: Word Processor, gestionali, grafica, astronomia, giochi, utilità di ogni genere. Creiamo programmi su richiesta, installazioni e personalizzazioni, consulenza Hardware e Software. Richiedere informazioni e/o listino a: **Sar. Com., Via G. Pittalis, 15 - 07100 Sassari.**

---

**Per IBM PC e compatibili** disponiamo di oltre 1000 programmi gestionali, sorgenti, integrati. Per produttività personale disponiamo inoltre di compatibili modelli XT2, AT2. Priamo Ubaldo - Tel. (02) 7385860

---

Programmi oltre 3000 (gestionali, ingegneria, giochi, utilità, novità totocalcio). Modem 300 - 1200 Baud - Videotel presa diretta - chiamata - risposta automatica vendo per IBM PC e compatibili MS DOS - Commodore 64 - 128 - Amiga - QL - Apple Macintosh - MSX - Atari 520 - HP 86 87 - CBM serie 8000 + vendo compatibili IBM PC Bit e periferiche con garanzia a prezzi convenienti. Si effettuano programmi su ordinazione, compilazione e traduzioni manuali, sconti per quantità. **Ing. Maurizio Carola, Via L. Lilio, n. 109 - 00143 Roma - Tel. (06) 5917363-7402032**

---

**Per Commodore C-64 e 128** disponibili oltre 2000 programmi (gestionali, linguaggi, didattici, musicali, ingegneria ecc.) e giochi ultime novità. Disponibili inoltre moltissimi manuali di istruzione fornibili anche separatamente. Telefonare alla sera o festivi per avere una lista gratuita. Giacomo - Tel. (02) 2428315

---

**Vendo moduli di memoria RAM da 32 K byte per HP-71B.** Ogni modulo ad innesto frontale aggiunge 32 K byte di memoria RAM ai 17.5 K byte di base dell HP 71B, e si possono installare fino a quattro moduli per un totale di 128 K byte di memoria aggiunta. La memoria aggiunta è del tutto equivalente alla memoria di base, e può essere usata tanto come RAM principale quanto come RAM indipendente. Prezzo L. 300.000 a modulo. **Stefano Tendon, Piacenza, Tel. (0523) 32600/29180**

---

IBM, Olivetti e compatibili MS DOS, Commodore 64 e 128, Amiga, MSX, Sharp 700, Commodore 16 e Plus 4, Amstrad, Atari 800/130 XE e 520 ST, Apple II/E/C: assortimento enorme di programmi originali e di produzione propria. Ultimissime novità di giochi, gestionali e utilità. Creazione programmi personalizzati e installazione sistemi completi. Massima assistenza e serietà. Vendita di IBM Compatibili e dischetti vergini. Prezzi eccezionali. **Computer House di Giovanelli Claudia,** Via Ripamonti, 194 - 20141 Milano - Tel. ab. (02) 536926 - uf. (02) 563105

---

Presso la ditta Amelio si è costituito un servizio tecnico consultivo per utenti **PC IBM e loro compatibili,** tramite invio di circolari trimestrali (8 pag. cad.) dedicate ai problemi di **Software, Hardware, Algoritmi, Biomedicale etc.** Coloro che vi fossero interessati possono inviare le loro richieste al seguente indirizzo: Ditta Amelio, Via Priv. Carli 6a/17 - 18100 Imperia, oppure telefonare al n. (0183) 61845 (ore 8-12 14-18)

---

Sinclair - Unico negozio specializzato in Europa. Spectrum Plus due L. 550.000, interfaccia digitizzatrice L. 225.000, Mouse marca Kempston L. 250.000, interfaccia per disk drive L. 350.000. Modem dedicato con programma in Eprom L. 250.000, Eprom che sostituisce la Rom 48K con Toolkit L. 50.000. **Micro Shop** Via Acilia, 214 - **Roma** - Tel. (06) 6056085

MC

microMARKET
microMEETING
microTRADE

Desidero che il presente annuncio venga pubblicato nella rubrica

☐ **Micromarket** ☐ vendo ☐ compro ☐ cambio — Annunci gratuiti per vendita o scambio di materiale usato o comunque in unico esemplare fra privati

☐ **Micromeeting**
Annunci gratuiti per richiesta di contatti e scambio di opinioni ed esperienze tra privati

☐ **Microtrade**
Annunci a pagamento di carattere commerciale speculativo fra privati e/o ditte: vendita e realizzazione di materiali hardware e software originale, offerte varie di collaborazione e consulenze, eccetera. Allegare L. 50.000 (in assegno) per ogni annuncio (lunghezza massima: spazio sul retro di questo modulo). Non si accettano prenotazioni per più numeri, né per più di un annuncio sullo stesso numero

*Per motivi pratici, si prega di non lasciare comunicazioni o chiedere informazioni telefoniche ... sulle ... pratiche*

---

mcmicrocomputer
RICHIESTA ARRETRATI
57

*Cognome e Nome*
*Indirizzo*
*C A P* *Città* *Prov*

*(firma)*

**Inviatemi le seguenti copie di MCmicrocomputer al prezzo di L. 6.000* ciascuna:**
* Prezzi per l'estero: Europa e Paesi del bacino mediterraneo (Via Aerea) L. 9.500
Altri (Via Aerea) L. 14.500

**Totale copie** **Importo**

Scelgo la seguente forma di pagamento
☐ allego assegno di c/c intestato a Technimedia s.r.l.
☐ ho effettuato il versamento sul c/c postale n. 14414007 intestato a: Technimedia s.r.l. Via Carlo Perrier n. 9 - 00157 Roma
☐ ho inviato la somma a mezzo vaglia postale intestato a: Technimedia s.r.l. Via Carlo Perrier n. 9 - 00157 Roma

***N.B.: non si effettuano spedizioni contrassegno***

---

mcmicrocomputer
CAMPAGNA ABBONAMENTI
57

*Cognome e Nome*
*Indirizzo*
*C A P* *Città* *Prov*

*(firma)*

☐ **Nuovo abbonamento a 12 numeri**
**Decorrenza dal N.**

☐ **Rinnovo**
**Abbonamento n.**

☐ **L. 45.000 (Italia) senza dono** ☐ **L. 48.500 con dono**
☐ **L. 115.000 (Europa e Bacino Mediterraneo - Via Aerea) - senza dono**
☐ **L. 170.000 (USA, Asia - Via Aerea) - senza dono**
☐ **L. 225.000 (Oceania - Via Aerea) - senza dono**

Scelgo la seguente forma di pagamento
☐ allego assegno di c/c intestato a Technimedia s.r.l.
☐ ho effettuato il versamento sul c/c postale n. 14414007 intestato a: Technimedia s.r.l. Via Carlo Perrier n. 9 - 00157 Roma
☐ ho inviato la somma a mezzo vaglia postale intestato a: Technimedia s.r.l. Via Carlo Perrier n. 9 - 00157 Roma

Testo dell'annuncio (max circa 350 caratteri) MC 57

**Attenzione** *gli annunci inviati per le rubriche Micromarket e Micromeeting il cui contenuto sarà ritenuto commerciale speculativo e gli annunci Microtrade mancanti dall'importo saranno cestinati senza che sia data alcuna specifica comunicazione agli autori.*
*Per gli annunci relativi a Microtrade MCmicrocomputer si riserva il diritto di respingere a suo insindacabile giudizio e senza spiegazioni qualsiasi annuncio dietro semplice restituzione della somma inviata. In particolare saranno respinte le offerte di vendita di copie palesemente contraffatte di software di produzione commerciale.*
***Per motivi pratici, si prega di non lasciare comunicazioni o chiedere informazioni (telefoniche o scritte) riguardanti gli annunci inviati***
**Scrivere a macchina. Per esigenze operative, gli annunci non chiaramente leggibili saranno cestinati**
**Spedire a: Technimedia - MCmicrocomputer - Via Carlo Perrier n. 9 - 00157 Roma**

## Completa la tua raccolta di MCmicrocomputer

## Compila il retro di questo tagliando e spediscilo oggi stesso

Spedire in busta chiusa a
**TECHNIMEDIA**
**MCmicrocomputer**
Ufficio diffusione
Via Carlo Perrier n. 9
00157 ROMA

## Ti piace MCmicrocomputer? Allora ABBONATI

## Compila il retro di questo tagliando e spediscilo subito

Spedire in busta chiusa a
**TECHNIMEDIA**
**MCmicrocomputer**
Ufficio diffusione
Via Carlo Perrier n. 9
00157 ROMA

# La linea completa al massimo livello

Dysan
BERNOULLI

datamatic
TRATTA BENE IL CALCOLATORE
20124 Milano via Volturno 46

advertising

1 MEMORIE DI MASSA ROTANTI
Dischi fissi e removibili per montaggio interno • Sottosistemi per montaggio esterno da 10 a 120 Mbytes • Sistemi di back-up da 10 a 60 Mbytes

2 COLLEGAMENTI E RETI
Schede di comunicazione con emulazione di terminali video 5251 e 3278 • Schede per realizzazione di reti locali.

3 TASTIERE E MONITORS
Video terminali • Monitors • Tastiere

4 STAMPANTI
A margherita • A matrice • Alfanumeriche e grafiche • Monocromatiche e colore

5 UNITÀ GRAFICHE I/O
Schede grafiche monocromatiche e a colori • Digitizer • Plotters

6 SCHEDE DI MEMORIA E MULTIFUNZIONI
Schede per espansione memoria • Schede seriali di comunicazione
Schede di memoria per AT

7 UNITÀ PER ACQUISIZIONE DATI
Lettori ottici • Bar Code • Riconoscitore di voce • Mouses ottici • Stazioni di digitalizzazione • Unità di scansione di immagini

MC
Desidero ricevere maggiori informazioni su
1 2 3 4 5 6 7
Nome e Cognome
Società/Ente
Indirizzo

telcom

Telcom srl · 20148 Milano · Via M. Civitali, 75
Tel 02/4047648-4049046
Telex 335654 TELCOM I · Telefax 02/437964